

KS
KS
KS
KS
KS
KS
KS

KS

교통 정보 및 제어 시스템-ITS를
위한 센터간 데이터 인터페이스-
제2부 : DATEX-ASN

KS X ISO 14827-2 : 2002

산업표준심의회 심의

2002년 7월 20일 제정
한국표준협회 발행

정보산업부회 심의위원 명단

	성명	근무처	직위
(회장)	황종선	고려대학교	교수
(위원)	김하진	아주대학교	교수
	신승화	(주)메세지베이아시아	대표이사
	도경구	한양대학교	교수
	여인갑	(주)시스코프	대표이사
	이명원	수원대학교	교수
	안보희	(주)상지소프트	연구소장
	이문승	인하공업전문대학	교수
(간사)	정광화	기술표준원 전자기술표준부 정보표준과	

제정자 : 기술표준원장
제정 : 2002년 7월 20일 기술표준원 고시 제02-691호
원안작성협력자 : 산업표준심의회 정보산업부회
심의부회 : 산업표준심의회 정보산업부회(회장 황종선)

이 규격에 대한 의견 또는 질문은 기술표준원 전자기술표준부 정보표준과 (☎ 02-509-7336)로 연락하여 주십시오. 또한 한국산업규격은 산업표준화법 제7조의 규정에 따라 5년마다 산업표준심의회에서 심의되어 확인, 개정 또는 폐지됩니다.

2010-05-18, 이경민 에 라이선스를 부여하며 불법 복사 및 무단 배포를 금합니다.

머 리 말

이 규격은 산업표준화법에 기초하여 산업표준심의회 정보산업부회 심의를 거쳐 기술표준원장이 제정한 한국산업규격이다.

KS X ISO 14827-2 : 2002에는 다음과 같은 부속서가 있다.

부속서 A(참고) 응용에 정의된 변수

부속서 B(규정) 데이터 사전

부속서 C(규정) 값 영역

부속서 D(규정) 인터넷 프로토콜을 위한 DATEX-ASN

부속서 E(규정) 프로토콜 요구 사항 목록

부속서 F(참고) 구축 안내

부속서 G(참고) DATEX-ASN의 장점

KS X ISO 14827은 “교통 정보 및 제어 시스템-ITS를 위한 센터간 데이터 인터페이스”라는 규격 명칭하에 다음과 같은 일련의 부로 구성된다.

제1부 : 메시지 정의 요구 사항 (**KS X ISO 14827-1**)

제2부 : DATEX-ASN(**KS X ISO 14827-2**)

목 차

서 문	1
1. 적용 범위	1
2. 인용 규격	2
3. 정 의	2
4. 기호 및 약어	4
5. 구축시 고려 사항	4
6. 데이터 교환 절차	5
6.1 일반적 데이터 패킷 절차	5
6.1.1 세션	5
6.1.2 전송 요구 사항	5
6.1.3 응답 시간 경과	5
6.1.4 재송신	5
6.1.5 복제 데이터 패킷	6
6.2 일반적인 파일 절차	6
6.3 세션	6
6.3.1 세션 설정	6
6.3.2 세션의 유지	7
6.3.3 세션의 종료	8
6.4 정보의 요청	9
6.4.1 오프라인 서브스크립션	9
6.4.2 온라인 서브스크립션	9
6.5 정보의 공개	10
6.5.1 일반적 절차	10
6.5.2 단일 서브스크립션	12
6.5.3 등록 서브스크립션	12

부속서 A(참고) 응용에 정의된 변수	14
부속서 B(규정) 데이터 사전	22
부속서 C(규정) 값 영역	48
부속서 D(규정) 인터넷 프로토콜을 위한 DATEX-ASN	63
부속서 E(규정) 프로토콜 요구 사항 목록	64
부속서 F(참고) 구축 안내	69
부속서 G(참고) DATEX-ASN의 장점	70
해 설	72

**교통 정보 및 제어 시스템—ITS를 14827-2 : 2002
위한 센터간 데이터 인터페이스—
제2부 : DATEX-ASN**

Transport information and control system—
Data interfaces between centers for
transport information and control systems—
Part 2 : DATEX-ASN

서 문 이 규격은 1997년도에 발행된 **ISO 14827-2**, Transport information and control system—Data interfaces between centers for transport information and control systems—Part 2 : DATEX-ASN를 번역해서 기술적 내용 및 규격서의 서식을 변경하지 않고 작성한 한국산업규격이다.

1. 적용 범위

DATEX-ASN은 각기 다른 시스템간에 관련된 데이터의 교환을 가능하게 한다. 관련 데이터는 최종 응용 메시지에 담기게 된다. 각각의 최종 응용 메시지는 **ISO 14827-1**에서 규정된 형식을 따라 서버 스크립션 또는 퍼블리케이션의 형태로 정의된다. DATEX-ASN은 이러한 end-application messages들이 완전한 데이터 패킷으로 패키지화되는 방법과 이러한 데이터 패킷들의 교환을 위한 규칙과 절차들을 정의한다. DATEX-ASN을 사용하는 시스템들은 사용자 요구사항에 따라 부가적인 end-application 기능들을 자유로이 실행할 수 있다.

하나의 DATEX-ASN 네트워크는 다수의 시스템으로 구성되어 있으며 **그림 1**의 예와 같다.

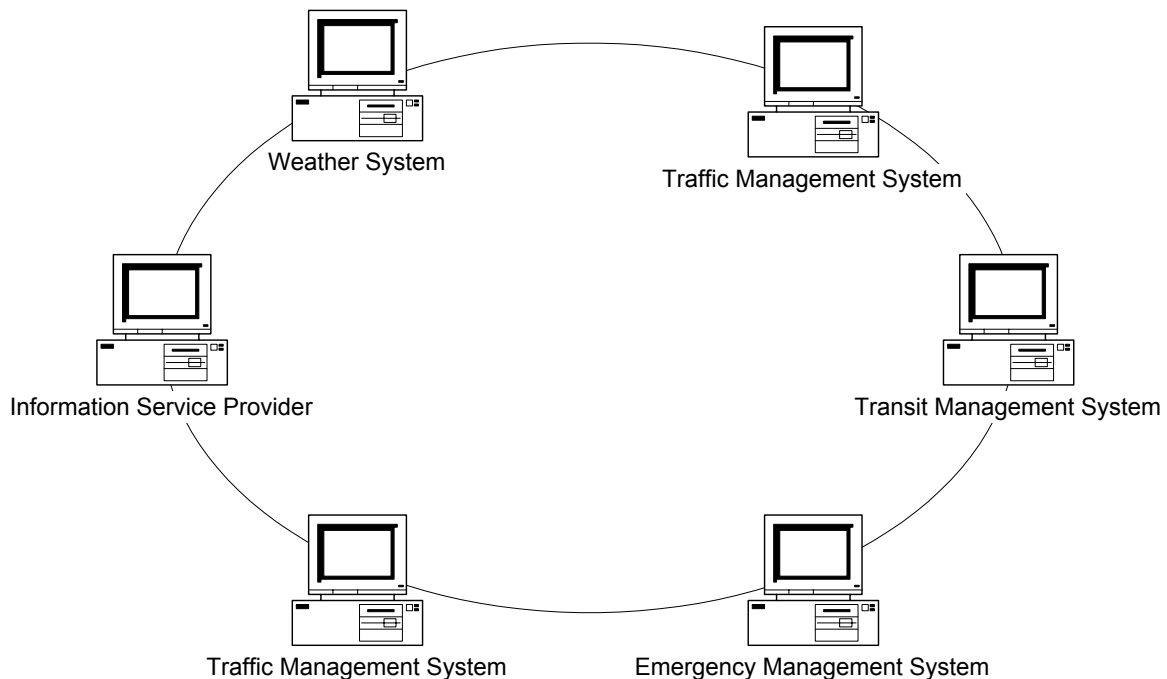


그림 1 DATEX-ASN 네트워크의 한 예

각 시스템은 **그림 2**에 나타난 다음과 같은 인터페이스들을 구성한다고 볼 수 있다.

- 1) 응용 인터페이스 Application Interface
- 2) 운영자 인터페이스 Operator Interface
- 3) 통신 인터페이스 Communication Interface
- 4) 데이터베이스 인터페이스 Database Interface

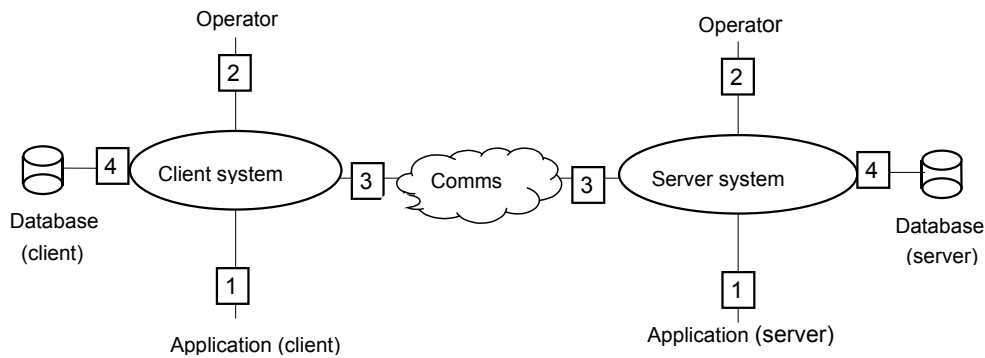


그림 2 시스템 인터페이스

이 문서는 인터페이스 3만을 다룬다. 이 DIS는 TICS의 고유한 요구 사항을 충족시키기 위해 설계되었다. 그러나 포괄적인 형태로 설계되었기 때문에 다른 데이터 교환에서도 사용될 수 있다.

비 고 1. 이 표준을 구현하는 시스템은 다중 세션을 사용하여 클라이언트와 서버의 역할을 동시에 수행할 수 있다.

2. 두 시스템간의 통신 영역은 복잡할 수도 간단할 수도 있다.

2. 인용 규격

다음의 표준 문서들은 이 DIS를 구성하는 규정들을 명시하고 있다. 이들 문서에 대한 개정 또는 수정 사항은 적용되지 않는다. 그러나 아래 제시된 표준 문서의 개정 문서에 대한 타당성을 검토하여 적용할 것을 권장한다. **ISO**와 **IEC**의 회원들은 현재 유효한 국제 표준의 등록 사항을 유지한다.

ISO 7498-4 : 1989, Information Technology—Open Systems Interconnection—Basic Reference Model—Part 4 : Management Framework

ISO 8824-1 : 1998, Information Technology—Abstract Syntax Notation One (ASN.1)—Specification of Basic Notation

ISO 8824-2 : 1998, Information Technology—Abstract Syntax Notation One (ASN.1)—Information Object Specification

3. 정 의

이 국제 표준에서는 **ISO 14827-1**에서 쓰인 용어와 정의를 준용하고 아래와 같은 용어와 정의들도 함께 적용된다.

3.1 비연계 전송 프로파일(connectionless transport profile)

연결설정없이 말단 시스템간의 통신을 제공하는 서비스. UDP/IP가 그 한 예이다.

3.2 연계 중심 전송 프로파일(connection-oriented transport profile)

하나의 최종 시스템이 다른 최종 시스템과 연속적인 데이터 흐름의 교환을 가능하게 하는 서비스. 데이터는 중복되지 않는 동일한 순서에 따라 전해진다. 먼저 연결, 데이터 송신, 연결 종료의 순서로 서비스가 이루어진다. 연계 중심 전송 프로파일의 한 예로 TCP/IP가 있다.

3.3 데이터 그램(datagram)

예를 들면, IP 데이터그램처럼 사전 네트워크 설정없이 발신 데이터 단말 장치와 수신 데이터 단말

장치간의 경로 지정을 위한 충분한 정보를 가지고 있는 데이터 엔티티

3.4 데이터그램 공개(datagram publication)

파일 퍼블리케이션과는 달리 주어진 전성 프로파일을 통해 직접 전송되는 DATEX-ASN 퍼블리케이션

3.5 인코딩 규칙(encoding rules)

ASN.1 형태의 값들을 전송할 때 표기 방법을 명기하는 규칙. 값의 유형을 알 경우 인코딩 규칙을 통해 표기 방법으로부터 값을 복구할 수 있다.

3.6 이더넷(ethernet)

IEEE 802.3에서 정의된 물리적 프로토콜과 데이터 링크 레이어 프로토콜의 특정한 결합으로 다중 시스템이 공유 미디어에 접근할 수 있도록 하며 서로 교환이 가능하도록 한다.

3.7 파일(file)

데이터 저장 객체. 하드디스크, 플로피디스크, 램 드라이브 등의 어떠한 파일 시스템에도 위치할 수 있다.

3.8 파일 공개(file publication)

데이터그램 퍼블리케이션과는 달리 클라이언트가 파일 전송 프로토콜을 통해 퍼블리케이션(reply)을 회수할 때까지 서버의 파일 시스템에 저장되는 DATEX-ASN 퍼블리케이션

3.9 배달 보장(guaranteed delivery)

클라이언트가 퍼블리케이션(reply)의 수신을 인정하는 DATEX-ASN 메커니즘을 말한다.

3.10 하트비트(heartbeat)

발신 시스템이 여전히 작동 중이며 교환 중이라는 것을 알려주기 위해 보내지는 데이터 패킷

3.11 최대 응답 시간(maximum turn-around time)

유입 데이터 패킷에 대해 적절한 응답을 위해 시스템에 주어지는 최대 시간

3.12 기 점(origin)

데이터 패킷에서 모든 정보에 대한 시점이 되는 시스템 또는 장치. 대개의 경우 기점은 송신자(sender)와 동일하나 다를 수 있다. 예를 들면, 브리지(bridge) 또는 인접 에이전트는 프로토콜간에 전환을 할 수 있지만, 데이터를 발생시키는 시스템이 기점이 되는 반면, 이 경우 브리지(또는 인접 에이전트)가 전송자(sender)가 된다.

3.13 포 트(port)

통신 시스템에서의 논리 채널. UDP와 TCP는 여러 응용 프로그램으로부터 단일 통신 시스템으로 데이터 패킷을 다중 송신하기 위해 포트 번호를 사용한다.

3.14 응답 지속 시간(response time-out period)

전송한 데이터 패킷이 상대 응용 프로그램에서 수신되지 않았음을 가정하기 이전 응답 데이터 패킷을 기다리도록 시스템에서 요구되는 최대 지속 시간

3.15 전 송 자(sender)

DATEX-ASN 데이터 패킷을 생성하고 보내는 시스템

3.16 세 셴(session)

클라이언트와 서버가 다중 데이터 패킷을 교환하는 동안의 시간

3.17 정숙 폐기(silently drop)

정숙 폐기된 데이터 패킷은 수신 시스템 내에 어떠한 작동을 발생시켜서는 안 되며, subject 데이터 패킷에 아무런 응답이 송신되어서는 안 된다.

3.18 전송 프로파일(transport profile)

호스트 A가 호스트 B로 아무런 손실 없이 데이터 패킷을 보낼 수 있기 위해 실질적인 무오류(error-free), 점 대 점 연결(point to point connection)을 제공하는 일련의 서비스. 또한 연결 지향적

전송 프로파일(connection-oriented transport profile)은 데이터 패킷이 올바른 순서로 도달하도록 해 준다.

3.19 턴 어라운드 시간(turn-around time)

클라이언트 또는 서버가 응답 데이터 패킷을 생성하고 전송하는 데 걸리는 시간. 다른 시스템으로 부터 데이터의 마지막 바이트가 도착한 시점부터 시작하여 응답 데이터의 마지막 바이트가 전송된 시점까지의 시간이다.

4. 기호 및 약어

이 규격에서는 ISO 14827-1에서의 약어들과 다음과 같은 약어를 사용한다.

CMIP

CORBA Common Object Request Broker Architecture

D-COM Distributed Communications Object Model

FDDI Fibre Distributed Data Interface(ANSI X3T9.5)

FrED Friendly Exchange of Data

FTP File Transfer Protocol(RFC 959)

HTML Hyper Text Mark-up Language

HTTP Hyper Text Transfer Protocol

IP Internet Protocol(RFC 791)

ISDN Integrated Services Digital Network

PPP Point-to-Point Protocol(RFC 1661)

SNMP Simple Network Management Protocol(RFC 1157)

SQL Structured Query Language

TCP Transmission Control Protocol(RFC 793)

TFTP Trivial File Transfer Protocol(RFC 1350)

UDP User Datagram Protocol(RFC 768)

5. 구축시 고려 사항

데이터를 교환하기 전에 전송 센터들은 아래에 기술된 사항들에 합의가 이루어져야 한다.

비 고 이들 사항들 중의 일부는[저수준 계층 프로토콜(lower layer protocol) 등] 부속서 D 등에 상세히 기술되어 있으며 표준화된 IP 실행을 위한 이들의 특성을 정의하고 있다.

a) 일 반

- 1) 모든 합의 사항들이 유효한 시간
- 2) 합의된 시간 이내에 합의를 종료하는 규칙
- 3) 서버와 클라이언트의 도메인명과 오프라인에서의 연락 주소, 전화, 팩스와 e메일 등의 세부 사항들

b) 접근(access) DATEX-ASN는 사용자 이름과 관련된 암호를 통한 접근을 필요로 한다.

- 1) 클라이언트의 IP 주소. 링크가 공용 네트워크를 사용할 경우 이 주소는 인터넷 지정 번호 지정 관청에 의해 부여받은 것이어야 한다.
- 2) 서버의 IP 주소. 링크가 공용 네트워크를 사용할 경우 이 주소는 인터넷 지정 번호 지정 관청에 의해 부여받은 것이어야 한다.
- 3) 인증받은 클라이언트 사용자 이름의 목록. 이 표준에서는 사용자 이름이라고 부르기로 한다.
- 4) 각 클라이언트 사용자 이름에 따른 패스워드

c) 프로토콜

- 1) 다음을 포함한 저수준 계층 프로토콜의 선택
 - i) 프리젠테이션(BER, PER, OER 또는 EDIFACT)와 세션 계층(session layers)
 - ii) 전송과 네트워크 계층(U에/IP, TCP/IP, X.25)
 - iii) 데이터 링크와 물리적 계층(ethernet, FDDT, PPP over ISDN)
 - 2) 최대 데이터그램 크기
 - 3) 선호되는 파일 전송 프로토콜의 선택
- d) 후선 정보의 관리
- 1) 사용될 데이터 등록소의 시방
- e) 메시지 관리
- 1) 반드시 제공되어야 할 메시지. 이들은 다른 문서에서 표준화되었거나 특정한 구현시에 특유한 메시지를 포함할 수 있다.

6. 데이터 교환 절차

이 DIS는 클라이언트와 서버간 데이터 요소가 교환되는 응용 계층 프로토콜을 정의하고 있다. 클라이언트와 서버간의 통신은 이 절차에서 정의된 데이터 패킷과 파일의 교환에 의해 이루어져야 한다.

6.1 일반적 데이터 패킷 절차(general data packet procedures)

DATEX-ASN 데이터 패킷은 **부속서 A**에서 정의된 ASN.1 데이터 구조에 따라 구성되어야 한다.

6.1.1 세션(sessions)

이 DIS는 응용 세션에서 전송될 모든 데이터 패킷을 요구한다. 각 세션 내에서 하나의 시스템은 클라이언트 또는 서버의 역할을 해야 한다.

비 고 다중 세션이 동시에 존재할 수 있다. 따라서 하나의 시스템쌍은 두 개의 병행 세션을 가질 수 있는데 시스템 A가 클라이언트, 시스템 B가 서버의 역할을 하거나, 시스템 A가 서버, 시스템 B가 클라이언트의 역할을 하는 것이다. 이들 세션들은 저수준 계층 프로토콜(TCP 또는 UCP 포트 번호 등)에 의해 구분된다.

6.1.2 전송 요구 사항(transport requirements)

데이터는 비연결적 또는 연결 지향적 전송 프로파일간에 교환될 수 있다. 그러나 단일 전송 프로파일은 하나의 세션 내에서 모든 데이터 패킷에 사용되어야 한다.

비 고 예를 들어, 세션 설정시 최초의 데이터 패킷이 UDP를 사용하여 전송되었다면, 세션 내 모든 데이터 패킷은 UDP를 사용해야 한다. 마찬가지로 최초 전송이 TCP였다면 모든 데이터 패킷 또한 TCP이어야 한다.

6.1.3 응답 시간 경과(response time-outs)

클라이언트와 서버는 각 세션에 대한 응답 시간 경과를 절충해야 한다. 응답 시간 경과 기간은 수신단에서의 메시지 조작에 요구되는 소요 시간뿐 아니라 데이터 패킷들에 대한 네트워크 확장(network propagation)을 수용하도록 충분해야 한다. 이론상 마지막 바이트의 전송부터 마지막 응답 바이트가 수신될 때까지 측정되나 대부분의 구현상 시스템 작성 호출의 복귀로부터 시스템 입력 호출로부터의 복귀까지로 측정된다.

비 고 전형적인 구현시에는 경과 시간을 소요 시간의 적분 승수로 설정하고, 승수는 일반적으로 3이다. 그러나 일부 통신 매체와 네트워크의 경우 상당한 지체가 발생하기 때문에 시스템에 따라서는 승수를 실행시간에 맞게 설정할 수 있도록 해야 한다.

6.1.4 재 송 신(retransmission)

데이터 패킷이 응답을 요청했을 때 응답 시간 경과(response time-out) 내에 적절한 응답이 없는 경우에는 동일한 데이터 패킷(동일 데이터 패킷 번호, 동일 타임 스탬프)이 재전송되어야 한다. 이 경우에도 응답이 이루어지지 않으면 데이터 패킷 전송은 불완료된 것으로 간주된다. 만약 응답 시간 이

후에 응답이 이루어졌다면 그 응답은 무시된다.

6.1.5 복제 데이터 패킷(duplicate data packets)

클라이언트 또는 서버가 응답을 요구하는 데이터 패킷을 수신하였을 때는 만약 수신 데이터 패킷이 복제 데이터 패킷일 경우라도 새로운 응답 데이터 패킷이 가능한 신속히 준비되어 전송되어야 한다.

6.2 일반적인 파일 절차(general file procedures)

클라이언트는 퍼블리케이션 데이터 패킷 내에서 퍼블리케이션(reply) 데이터의 송신을 요청하거나 퍼블리케이션 파일명을 가리키는 퍼블리케이션 데이터 패킷과 함께 서버의 파일 내에 저장되도록 요청할 수 있다. 파일은 서버에 의해 설정된 제약 조건 내에서 클라이언트에 의해 회수될 수 있다. 이러한 퍼블리케이션 파일은 **부속서 A.9**의 퍼블리케이션 데이터 구조에 의해 정의된 바와 같이 'TICS information'만을 포함해야 한다.

6.3 세션(sessions)

각 세션 내에서 하나의 시스템이 클라이언트일 때, 나머지 다른 하나의 시스템은 서버가 된다. 도메인 명칭이 주어진 하나의 시스템은 전송 프로파일이 주어진 클라이언트 도메인 명칭과는 하나 이상의 세션을 받아들여서는 안 된다. 그러나 단일 시스템이 다중 도메인 명칭을 가질 수 있는 것처럼, 주어진 클라이언트와 서버 시스템간에 다중 세션이 존재할 수도 있다.

- 비 고**
1. 다중 세션은 단일 물리적 계층에 동시에 존재할 수 있다. 예를 들면, 시스템 A는 어떤 세션에서는 서버로서, 어떤 세션에서는 클라이언트의 역할을 할 수도 있다.
 2. 단일 클라이언트는 다중 서버와 세션을 동시에 가질 수 있다. 따라서 전체 세션 번호는 클라이언트 도메인 명칭에 이어 서버 도메인 명칭에 의해 정해진다.
 3. 어떠한 구현(시스템)에서는 상대적으로 큰 데이터 패킷을 자주 공개해야 할 경우가 있다. 이러한 방법에는 여러 가지가 있는데, (1) 필요한 크기를 지원할 수 있도록 UDP/IP 데이터그램의 크기를 증가시키는 방법, (2) 대형 데이터 패킷이 주기적으로 송신되고 있는 연장 TCP 연결을 유지하는 방법이 그것이다. 매체의 특성이나 전송상의 신뢰도 등에 따라 방법이 결정된다.
 4. 세션들이 서로 다른 전송 프로파일(즉 각각 UCP, TCP)을 사용하는 경우에는 한 쌍의 단일 클라이언트와 서버간의 동시 세션(simultaneous sessions)이 존재할 수 있다.

6.3.1 세션 설정(establishing a session)

서버는 세션을 설정할 수 있다. 예를 들어 서버가 방화벽에 의해 보호되고 있는 경우 등록된 서브스크립션(request)에 대해 정보를 공개하기 위해 또는 서브스크립션의 수신을 허용하기 위해서이다. 이 경우 서버는 **부속서 A.3**에서 정의된 대로 적합한 명칭에 대한 datex-Destination-txt와 datex-Sender-txt 필드 세트와 함께 '개시 요청(initiate request)' 데이터 패킷을 전송해야 한다.

비 고 서버는 마지막 퍼블리케이션 후에 하트비트 지속 시간 동안은 그 서버가 개시한 세션을 종료시켜서는 안 된다.

만약 클라이언트가 '개시 요청' 데이터 패킷을 수신받았을 경우, 또는 클라이언트가 세션을 설정하려 할 경우에는 클라이언트는 **부속서 A.4**에 정의된 대로 '로그인(log-in)' 데이터 패킷을 전송하여야 한다.

'로그인' 데이터 패킷의 수신 후 서버는 도메인 명칭, 사용자명, 패스워드, 최대 하트비트 지속 시간(heartbeat duration), 응답 시간 경과 기간(response time-out period), 허용된 인코딩 규칙, 데이터그램 크기, 그리고 로그인 사유(log-in reason)가 요청에 대해 유효한 것인지를 결정해야 한다. 또한 서버는 기존의 도메인 명칭과 전송 프로파일이 주어진 세션이 없음을 확인해야 한다. 요청이 유효하지 않은 경우 서버는

- **부속서 A.12**의 정의대로 부인(denial)할 때 적용되는 가장 적절한 코드 번호에 대한 오류 코드로 '거부(reject)' 데이터 패킷에 응답한다.

- 보안상의 이유가 있을 경우 응답하지 않는다.

만약 요청이 유효하다면 서버는 **부속서 A.11**의 정의대로 ‘수용(accept)’ 데이터 패킷에 응답하고 로그인 요청의 옵션 목록으로부터 선택된 인코딩 규칙을 식별해야 한다. 이로써 세션 설정의 절차가 완성된다.

세션을 설정하는 절차가 **그림 3**에 요약되어 있다. 이 절차상에서 교환되는 모든 데이터 패킷은 오프라인에서 합의된 인코딩 규칙을 사용해야 한다. 이 절차를 거친 후 교환되는 모든 데이터 패킷은 ‘로그인(log-in)’ 데이터 패킷과 ‘수용(accept)’ 데이터 패킷 내에서 교섭된 인코딩 규칙을 사용해야 한다.

비 고 예를 들어, **부속서 D**에 따르면 포트 355의 TCP/IP에 의해 세션이 설정된 경우, 교환되는 모든 데이터 패킷은 BER 인코딩을 사용해야 하며, ‘로그인’ 과정을 마친 후 교환되는 데이터 패킷은 ‘로그인’과 ‘수용’ 데이터 패킷에 의해 교섭된 인코딩 규칙을 사용한다.

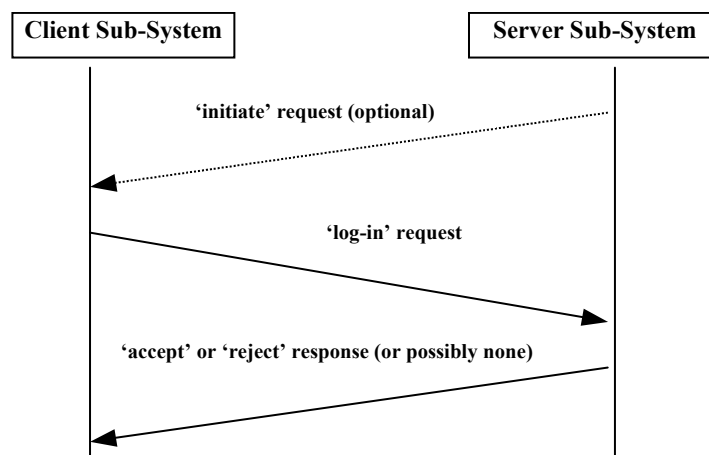


그림 3 세션의 설정

6.3.2 세션의 유지(maintaining a session)

세션들은 ‘FrED’ 데이터 패킷을 교환하는 클라이언트와 서버에 의해 유지된다. 세션 중 어느 시점에서라도 최대 heartbeat duration을 초과하는 기간 동안 다른 시스템으로부터 아무런 데이터 패킷의 수신도 이루어지지 않으면 로그인 요청에서 명시된 것과 같이, 아무런 데이터의 교환 없이 클라이언트와 서버에 의해 즉각 연결이 종료되어야 한다. 이러한 유형의 종료는 시스템 충돌과 같은 비일상적 상황에 의해 일어난다.

비 고 1. FrED는 “Friendly Exchange of Data”를 뜻한다. 데이터 패킷은 일반적으로 응답 데이터 패킷으로서 사용되나 지연된 침묵 기간이 있는 경우에는 시스템 하트비트로 사용된다. 따라서 ‘ack’라는 용어는 이 데이터 패킷에는 그대로 적용되지는 않고 위원회는 이를 ‘FrED’라 명명했다.

2. 하나의 세션은 이 절의 요구 사항을 만족시킴으로써 영구히 개방된 채로 유지될 수 있다.

6.3.3에서 정의된 종료 절차가 시작되기 전까지는 클라이언트는 세션을 유지한다. 클라이언트는 서버로부터 데이터 패킷을 수신받은 후부터의 경과된 시간 정보를 가지고 있어야 하며 **부속서 A.5**에서 정의된 것처럼 ‘FrED’ 데이터 패킷을 발생시킴으로써 이 경과된 시간이 최대 heartbeat duration을 초과하지 않았음을 보증해야 한다. DATEX-FrED-ConfirmPacket_number-ulong은 ‘FrED’ 데이터 패킷에 대하여 제로(0)이며, 이하 ‘FrED’ 하트비트 데이터 패킷이라 부르기로 한다. 클라이언트는 최대 하트비트 지속 시간에서 규정된 횟수보다 대략 3번 가량 더 ‘FrED’ heartbeat 데이터 패킷을 전송하는

게 바람직하다.

서버는 승인되고 있는 'FrED' heartbeat 데이터 패킷의 패킷 번호에 DATEX-FrED_ConfirmPacket_number-ulong set과 함께 'FrED' 데이터 패킷을 전송함으로써 'FrED' 하트비트 데이터 패킷을 승인해야 한다. 이로써 세션의 유지 절차가 완결된다.

경우에 따라서는 6.3.3에 기술된 절차에 의해 세션이 종료되기도 한다.

그림 4에 세션의 유지 절차가 나타나 있다.

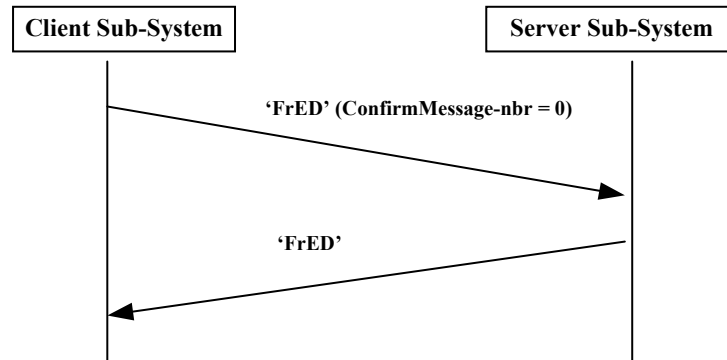


그림 4 세션의 유지

6.3.3 세션의 종료(terminating a session)

세션은 클라이언트 또는 서버에 의해 능동적으로 종료될 수 있다. 만약 서버가 세션을 종료하려 할 경우에는 A.6의 정의에 따라 '종료 요청(terminate-request)' 데이터 패킷을 전송해야 한다. 만약 서버가 두 번의 시도 후에도 아무런 응답을 받지 못하였을 때 서버는 세션을 종료시켜야 한다.

클라이언트는 유효한 '종료 요청(terminate request)' 데이터 패킷을 수신하였거나 세션을 종료하려 할 때에는 6.4와 A.8의 정의처럼 제로 또는 서브스크립션 cancellations를 전송해야 한다. 계속되는 서브스크립션들을 취소하려 한다면 **부속서 A.7**에 나타나 있는 로그아웃 데이터 패킷을 참조한다.

비 고 1. 등록된 서브스크립션은 지속 신호(Persistent flag)가 서브스크립션에 설정되어 있는 경우 세션의 종료는 경과되지 않는다. 이는 세션이 비활성일 때 시스템의 서브스크립션을 활성 상태로 유지할 수 있도록 한다. 예를 들어, 전화 연결 접속이나 시스템 충돌의 충격을 최소화하는 데 유용하다.

2. 서버는 비지속적인 서브스크립션을 위해 퍼블리케이션이 이루어지도록 하기 위해 FrED를 기다릴 필요는 없다.

유효한 로그아웃 데이터 패킷의 수신 후에 서버는 이에 관련된 세션을 종료하고 **부속서 A.5**에 정의대로 'FrED' 데이터 패킷을 발생시켜야 한다. 클라이언트는 'FrED'의 수신 후 세션을 종료해야 한다. 이로써 세션의 종료 절차가 모두 이루어진다.

비 고 3. 만약 재전송 규칙에도 불구하고 클라이언트가 'FrED'를 수신하지 않은 경우에는 클라이언트는 6.3.2의 규칙에 따라 세션을 종료하게 된다.

세션의 종료 절차는 그림 5에 나타나 있다.

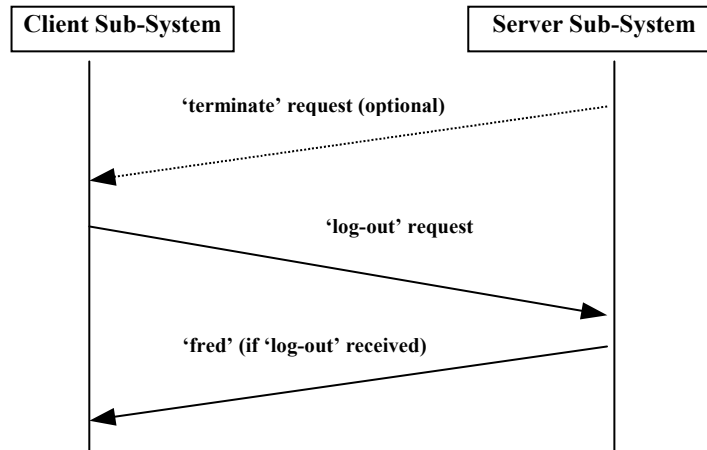


그림 5 세션의 종료

6.4 정보의 요청(requesting information)

클라이언트와 서버는 오프라인의 경우 6.4.1의 정의에 따라 온라인의 경우 6.4.2 또는 6.4.1의 정의에 따라 요청해야 한다.

비 고 서브스크립션 절차는 오프라인 또는 온라인에서 일어날 수 있는데, 이로 인해 서버는 관련된 서브스크립션 데이터 패킷의 지원 없이 퍼블리케이션(reply)(예를 들면 사고 퍼블리케이션)을 전송할 수 있다. 시스템의 호환 또는 보안상 이것이 바람직할 수 있다.

6.4.1 오프라인 서브스크립션

서버는 서버의 요구 지시에 따라 모든 서브스크립션을 등록할 수 있는 지역 메커니즘을 제공해야 하는데 서버에 알려진 모든 클라이언트가 갖춰야 할 특성이다.

클라이언트는 오프라인 서브스크립션과 관련된 퍼블리케이션을 받을 수 있도록 원격 서버로부터 퍼블리케이션을 받아들이기 위한 지역적 구성 메커니즘을 제공할 수 있다.

6.4.2 온라인 서브스크립션

클라이언트는 **부속서 A.8**의 정의대로 '서브스크립션' 데이터 패킷 전송 기능을 지원해야 한다. 만약 클라이언트가 온라인 서브스크립션에 대해 승인을 요구한다면 클라이언트는 승인을 요구하는 모든 서브스크립션에 대해 이러한 기능을 지원해야 한다.

서버는 처리될 온라인 요청을 처리하기 위해 서브스크립션 데이터 패킷을 수용할 수 있어야 한다. 만약 서버가 온라인 서브스크립션에 대해 승인을 요구한다면, 승인을 요구하는 모든 서브스크립션에 대해 서브스크립션 데이터 패킷을 지원해야 한다.

서브스크립션 데이터 패킷의 수신 후 서버는 **부속서 A.11**과 **부속서 A.12**의 정의에 따라 '수용' 또는 '거부' 데이터 패킷을 보내 응답해야 한다. 이 때 '수용'은 단지 데이터가 제대로 수신되고 시스템에 의해 해석되었음을 나타낼 뿐 최종 응용 프로그램이 요청 서브스크립션을 받아들일 것인지에 대해서는 보증하지는 않는다. 예를 들어, 유효한 서브스크립션이 수신됐으나 주어진 세션의 소유자(사용자)가 요청된 데이터의 수신을 인증받지 않은 경우라면 수용 데이터 패킷이 전송되지만, 최종 응용 프로그램은 이내 6.5의 정의대로 접근 불가의 이유로 서브스크립션이 종결되었다는 응답을 하게 된다('퍼블리케이션'은 전송하게 된다.).

이로써 서브스크립션의 절차가 완결된다.

서브스크립션이 받아들여지면 6.5에 따라 데이터를 퍼블리케이션해야 한다. 서브스크립션은 datex Subscribe-CancelReason-cd 필드를 취소 사유로 설정함으로써 취소될 수 있다.

정보 요청 절차가 **그림 6**에 요약되어 있다.

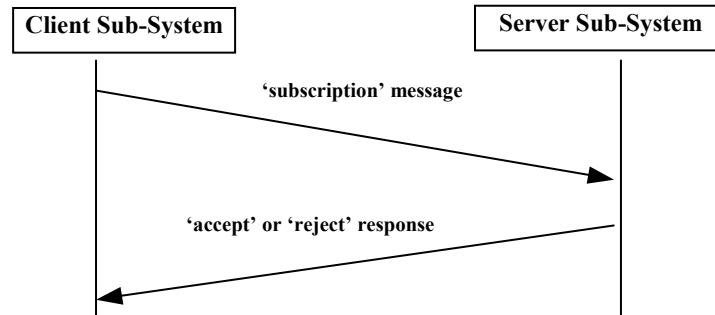


그림 6 정보 요청

6.5 정보의 공개(publication of information)

정보의 퍼블리케이션은 요청의 유형에 따라 다르다. 일반적인 절차는 6.5.1에 기술되어 있는데, 이외의 요청 유형에 대한 절차는 6.5.2와 6.5.3에 나타나 있다.

- 단독 서브스크립션 : 6.5.2
- 등록 서브스크립션 : 6.5.3

시스템이 승인을 요구하는 각 서브스크립션에 대해 이와 관련된 퍼블리케이션이 지원되어야 한다. 퍼블리케이션 데이터 패킷의 지원은 최대 데이터그램 크기 이하의 모든 데이터 패킷에 대해서 필수적이다. 만약 시스템이 최대 데이터그램 크기를 넘는 퍼블리케이션을 따르기를 요구한다면 '퍼블리케이션 통보(publication-notice)'를 지원해야 한다(6.5.1.5 참조). 반면 '퍼블리케이션 통보'와 파일 전송 메커니즘의 지원은 선택 사항이다. 만약 시스템이 '퍼블리케이션 통보'와 파일 전송 메커니즘을 따르기를 요구할 경우에는 시스템이 요구하는 모든 서브스크립션에 대해 이러한 특성을 지원해야 한다.

6.5.1 일반적 절차(general procedures)

서버는 6.5.2와 6.5.3에 나타난 횟수만큼 **부속서 A.9**의 정의에 따라 '퍼블리케이션' 데이터 패킷을 생성해야 한다.

6.5.1.1 보장된 플래그(guaranteed flag)

'서브스크립션' 데이터 패킷이 보장된 배달을 요청했을 때 datexPublish-Guaranteed-bool은 'true'로 설정되어야 하며, 그렇지 않은 경우에는 'false'로 설정되어야 한다.

6.5.1.2 데이터 그램 공개(datagram publications)

클라이언트가 데이터그램 공개를 요청한 경우, 생성되는(resulting) 데이터그램이 교환 협정(Interchange Agreement)에 정의된 최대 데이터그램 크기보다 작은 경우에는 퍼블리케이션 데이터 패킷은 퍼블리케이션 데이터를 포함해야 한다.

비 고 메모리 테이블은 메모리 내의 가상 디스크를 생성하여 파일로써 전송될 수도 있으나 대개 데이터그램으로 전송된다.

6.5.1.3 퍼블리케이션 통보 데이터 그램(publication notice datagram)

클라이언트가 파일 퍼블리케이션을 요청하거나 생성되는(resulting) 데이터 그램이 최대 데이터그램 크기보다 클 경우에는 데이터는 파일에 저장되고 퍼블리케이션 데이터 패킷은 퍼블리케이션 데이터의 경로와 파일명을 나타내야 한다.

비 고 파일 교환은 표준 파일 교환 프로토콜을 사용하기 때문에 이 표준에서 기술한 DATEX-ASN 데이터 패킷에서 사용하는 별도의 세션에서 교환된다.

6.5.1.4 클라이언트 응답(client response)

클라이언트가 퍼블리케이션이 부적절하게 인코딩되었다 판단되었을 경우에는 **부속서 A.12**의 정의에 따라 '거부' 데이터 패킷을 발생시켜야 한다(다만 퍼블리케이션 데이터 구조인 경우를 제외하고).

그렇지 않다면 datexPublish-Guaranteed-bool이 'true'로 설정된 경우라면 '수용' 데이터 패킷을 생성해야 한다. 퍼블리케이션이 유효하고 datexPublish-Guaranteed-bool이 'false'로 설정된 경우에는 아무런 응답이 송신되지 않는다.

비 고 퍼블리케이션 데이터 구조 내의 에러들은 6.5.1.6의 과정에 따라 처리된다.

'퍼블리케이션' 데이터 패킷이 유효하지 않거나 '퍼블리케이션' 데이터 패킷이 파일명을 가리키고 가리킨 파일이 이전에 이미 다운로드되었고, 전송 완료 데이터 패킷과 함께 인증되지 않은 경우라면 퍼블리케이션 절차는 이로서 완결된다. 만약 '퍼블리케이션' 데이터 패킷이 이전에 다운로드되지 않은 파일을 가리키는 경우 6.5.1.5와 6.5.1.6의 과정이 순서대로 이루어져야 한다. 만약 '퍼블리케이션' 데이터 패킷이 퍼블리케이션 데이터를 포함하는 경우에는 6.5.1.6의 과정이 이루어져야 한다.

비 고 파일명의 중복 사용은 통신 에러 또는 메시지명의 재사용으로 인해 전송되는 메시지의 중복 사용으로 인해서만 수신되어야 한다. 서버의 파일명들은 데이터의 손실을 막기 위해 큰 연속 숫자를 사용하는 것을 강력하게 추천한다. 만약 클라이언트가 이미 퍼블리케이션에 대해 통지받은 경우에는 또다른 파일들의 전송 과정을 시작할 필요는 없다.

6.5.1.5 파일 교환 메커니즘(file transfer mechanism)

만약 '퍼블리케이션' 데이터 패킷이 새로운 파일명을 나타내는 경우(즉 메시지 중복이 아닐 때) 클라이언트는 요청에 따라 수용 데이터 패킷을 송신한 후 곧 지시된 파일을 복구해야 한다. 파일 전송은 '서브스크립션'과 '퍼블리케이션' 데이터 패킷에서 결정된 파일 전송 메커니즘을 통해 이루어져야 한다. 일단 파일이 전송되면 클라이언트는 **부속서 A.10** 정의에 따라 '전송 완료' 데이터 패킷을 전송해야 한다. 서버는 **부속서 A.5**에 따라 'FrED' 데이터 패킷으로 '전송 완료' 데이터 패킷에 응답해야 한다. 서버는 전송 완료 통보가 수신될 때까지는 파일이 다운로드될 수 있도록 유지해야 한다.

6.5.1.6 오류 공개 데이터의 거부(reject invalid publication data)

클라이언트는 퍼블리케이션 내에 포함된 각각의 퍼블리케이션 데이터 구조에 대해서는 잘못 인코딩된 경우 또는 잘못된 데이터는 거부 데이터 패킷이 전송되어야 한다. 이로써 모든 과정이 마쳐진다.

정보를 요청하는 절차가 **그림 7**에 요약되어 있다. 서버는 datexPublish-Type set과 퍼블리케이션 데이터 패킷을 종료 코드에 송신하여 언제라도 서브스크립션을 취소할 수 있다.

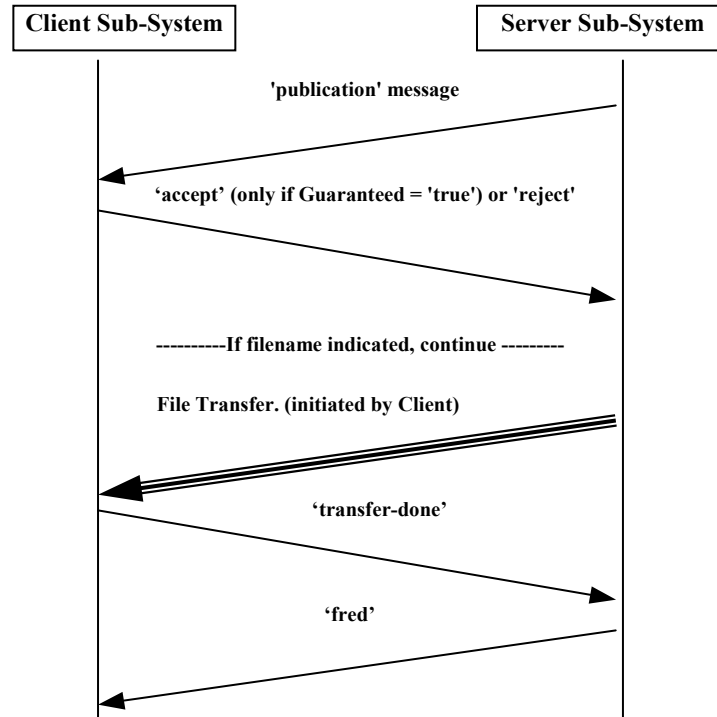


그림 7 정보의 응답

비 고 위의 교환에서 파일 전송은 관련 파일 전송 표준의 정의에 따른 복잡한 절차로 이루어진다. 파일 전송은 클라이언트에 의해 요청되지만 서버 내의 파일이 클라이언트로 송신되는 것을 나타내기 위해 서버로부터의 화살표로 나타냈다.

6.5.2 단일 서브스크립션

일회 또는 '단일single' 요청에 대해서 서버는 '서브스크립션' 처리를 완료하는 대로 요청된 데이터를 공개해야 한다. 이 때 퍼블리케이션은 요청된 모든 데이터를 포함해야 한다.

비 고 이전 데이터는 별개의 데이터 요소로 간주된다. 따라서 이전 데이터는 다른 정보로 복구될 수 있다.

6.5.3 등록 서브스크립션

서브스크립션은 또한 주기적으로나 구독 가능해지는 정보를 요청하기 위해서 등록될 수 있다.

6.5.3.1 등록된 서브스크립션은 연속적이거나 일일 기준이어야 한다(즉 특정 요일마다 활성화되어야 한다.).

- a) 서브스크립션이 연속적이라면 서브스크립션은 서브스크립션이 만료되거나 후속 서브스크립션에 의해 명시적으로 취소될 때까지 datexRegistered-StartTime에서 활성화되어야 하며, 7일 24시간 동안 활성화된 채로 유지되어야 한다. 만약 datexRegistered-EndTime이 datexRegistered-StartTime이하인 경우에는 퍼블리케이션이 이루어지지 않는다.
- b) 서브스크립션이 일일 기준인 경우, 서브스크립션은 서버 내에서 발생하는 주의 각 유효한 요일(datexRegistered-StartDate)의 시작 시간(datexRegistered-StartTimeOfDay) 또는 특정한 시작 날짜(datexRegistered-StartDate) 이후 종료 날짜(datexRegistered-EndDate) 이전에 활성화되어야 한다.

서브스크립션이 등록되었을 때 현재 시간이 유효하다면 곧 활성화되어야 한다. 서브스크립션은 시작 시간(datexRegistered-StartTimeOfDay)과 경과 시간(datexRegistered-Duration)에 정의된 시간의 끝에서는 비활성화해야 한다. 종료 날짜는 시작 날짜보다 앞서서는 안 된다. 일일 기준 서브스크립션은 취소 또는 수정 요청에 의해서도 비활성화될 수 있다. 만약 datexRegistered-EndDate가

datexRegistered-StartDate보다 앞서면 퍼블리케이션되어서는 안 된다.

6.5.3.2 서브스크립션이 활성화(activation, re-activation)되면 서버는 초기 퍼블리케이션 메시지를 공개해야 한다. 서버가 지시된 시작 시간에 정보를 제공하지 못하는 경우에도 가능한 한 빨리 정보를 제공해야 한다.

6.5.3.3 등록된 서브스크립션은 (1) 이벤트 지향(즉 특정 이벤트의 발생시 정보를 제공하는) 또는 (2) 주기적(정해진 빈도로 정보를 제공하는)으로 분류될 수 있다.

6.5.3.4 초기 퍼블리케이션이 만들어진 후 서버는 다음과 같이 후속 퍼블리케이션 메시지를 만들어야 한다.

6.5.3.4.1 주기적 방식인 경우 서버는 datexRegistered-UpdateDelay-qty에 정해진 빈도로 새로운 퍼블리케이션을 만들어야 한다. 만약 시작 시간 이후에 서브스크립션이 송신되었다면 주시는 datexRegistered-StartTime에 동조된다.

비 고 1. 이 경우 최초 응답은 주기 내의 무작위 시점이 되며, 두 번째 퍼블리케이션은 이 후 주기의 또 한 시점에서 이루어진다.

주기적 방식에서 서버는 매 주기점마다 정보를 공개해야 한다. 만약 서버가 주기점이 60 % 경과될 시점까지 정보를 공개하지 못하면 전송되어서는 안 된다. 이런 현상이 발생하지 않도록 서버와 클라이언트 모두 덜 중요한 서브스크립션(예를 들어 datexSubscriptionPriorityfield에 나타난)은 종료시켜야 한다.

2. 예를 들어 매초마다 발생하는 주기적인 서브스크립션이 있다고 가정하자. 최초 시작에 응답을 한 서버가 1.25초(1초 시점의 정보를 포함), 2.5초(2초 시점의 정보를 포함)에 퍼블리케이션을 송신한 후에 그 다음 송신이 3.75초까지 이루어지지 않았다면 마지막 퍼블리케이션을 무시하고(즉 0.6초 이상 지체된) 서버와 클라이언트는 중요성이 덜한 서브스크립션은 취소할 것인지 결정해야 한다. 이것은 오래된 데이터를 보내지 않고 시스템이 최대 용량 상태인 동안 송신할 메시지를 무제한적으로 저장해 놓을 수 있도록 하기 위해서이다. 메시지의 내용과 시스템의 설계에 따라 이는 실질적인 문제점이 될 수 있다. 따라서 이 절의 잠정적인 방식으로 실제 문제점을 해결하기 위해서는 적절한 조치가 함께 이루어져야 한다.

6.5.3.4.2 이벤트 지향 방식인 경우 서버는 이벤트를 감지한 후 datexRegistered UpdatedDelay-qty로 설정된 시간 내에 퍼블리케이션을 생성해야 한다. 따라서 이 경우 datexRegistered-UpdateDelay-qty는 이벤트 보고를 위한 최대 지체값의 역할을 한다. 서브스크립션 메시지는 이벤트를 정의 내에서 또는 메시지 본체 내에서 정의해야 한다. 만약 최대 지체가 초과되면 가능한 빨리 데이터가 공개되어야 하며 datexPublish-LatePublication Flageh 설정되어야 한다. 서버는 이러한 현상의 발생을 최소화하기 위해 중요성이 덜한 서브스크립션은 종료시켜야 한다.

부속서 A(참고) 응용에 정의된 변수

A.1 일 반

DATEX-ASN 데이터 패킷은 응용 계층 데이터 패킷으로서 ASN.1로 정의되고 다른 호환 가능한 저수준 계층 조합을 사용해 교환된다. 모든 DATEX-ASN 데이터 패킷은 다음의 ASN.1 모듈의 정의대로 Datex 데이터 패킷 구조(그리고 적절한 하위 구조)를 따라야 한다. 이 모듈에서 식별된 각 필드는 이 표준 문서의 **부속서 B**에 정의되어 있다.

```
ISO14827-2 {iso(1) standards(0) std14827(14827) part2(2)} DEFINITIONS ::= BEGIN
DatexDataPacket ::= SEQUENCE {
    datex-Version-number          ENUMERATED {
        experimental (0),
        version1 (1),
        ...},
    -- datex-Release-number          INTEGER (0..255),
    -- for experimental (pre-standard) versions only
    -- the value 1 is being used by Odetics ITS
    datex-Data                    OCTET STRING,
    -- an optionally encrypted C2CAuthenticatedMessage
    datex-Crc-nbr                 OCTET STRING (SIZE (2))
}
C2CAuthenticatedMessage ::= SEQUENCE {
    datex-AuthenticationInfo-text  OCTET STRING (SIZE (0..255)),
    datex-DataPacket-number        INTEGER (0..4294967295),
    datex-DataPacketPriority-number INTEGER (0..10),
    options                        HeaderOptions,
    pdu                            PDUs
}
HeaderOptions ::= SEQUENCE {
    datex-Origin-text              UTF8String (SIZE (0..40))    OPTIONAL,
    datex-OriginAddress-location   OCTET STRING                OPTIONAL,
    datex-Sender-text              UTF8String (SIZE (0..40))    OPTIONAL,
    datex-SenderAddress-location   OCTET STRING                OPTIONAL,
    datex-Destination-text         UTF8String (SIZE (0..40))    OPTIONAL,
    datex-DestinationAddress-location OCTET STRING                OPTIONAL,
    datex-Cost                     Cost
OPTIONAL,
    datex-DataPacket-time          Time                        OPTIONAL
}
Cost ::= SEQUENCE {
    amount-Currency-code          OCTET STRING (SIZE (3)),
    amount-Factor-quantity        INTEGER,
    amount-Quantity-quantity      INTEGER
}
```

}

A.2. 프로토콜 데이터 유닛(protocol data unit)

PDU 구조는 다중 유형의 데이터 패킷을 통해 위에서 정의된 동일한 모든 구조 내에서 송신될 수 있도록 한다. PDU에 포함될 수 있는 다양한 유형의 구조가 아래에 설명되어 있다.

- initiate - to allow the Sever to request a new session
- login - in order to perform password checking etc and to manage who is on-line.
- FrED - a "friendly exchange of data" used to confirm receipt of data packets and to maintain a session when there are periods of silence
- terminate - if the server has to discontinue the session
- logout - to allow the client to discontinue the session
- subscription - in order to request data; may be one-time only or registered
- publication - in order to provide the requested data
- transfer-done - in order for the Client to notify the Server that a publication file has been retrieved.
- accept - to accept a log-in, subscription, or publication
- reject - to reject a log-in, subscription, or publication

PDU ::= CHOICE {

datex-Initiate-null	Initiate,	
	login	Login,
	fred	FrED,
	terminate	Terminate,
	logout	Logout,
	subscription	Subscription,
	publication	Publication,
	transfer-done	TransferDone,
	accept	Accept,
	reject	Reject}

A.3 Initiate Data packet Structure

Initiate ::= SEQUENCE {

datex-Sender-txt	UTF8String (0..40),
datex-Destination-txt	UTF8String (0..40)

}

A.4 Login Data packet Structure

Login ::= SEQUENCE {

datex-Sender-txt	UTF8String (0..40),
datex-Destination-txt	UTF8String (0..40),
datexLogin-UserName-txt	OCTET STRING,
datexLogin-Password-txt	OCTET STRING,
datexLogin-EncodingRules-id	SEQUENCE OF OBJECT IDENTIFIER,
datexLogin-HeartbeatDurationMax-qty	INTEGER (0..65535),

```

datexLogin-ResponseTimeOut-qty    INTEGER (0..255),
datexLogin-Initiator-cd           ENUMERATED {
serverInitiated,
clientInitiated,
...}
datexLogin-DatagramSize-qty       INTEGER (0..65535)
}

```

A.5 FrED Data packet Structure

```
FrED ::= INTEGER (0..4294967295) -- datexFrED-ConfirmPacket-nbr
```

A.6 Terminate Data packet Structure

```

Terminate ::= ENUMERATED {          -- datexTerminate-Reason-cd
other,
serverRequested,
clientRequested,
serverShutdown,
clientShutdown,
serverCommProblems,
clientCommProblems,
...}

```

A.7 Logout Data packet Structure

```

Logout ::= ENUMERATED { -- datexLogout-Reason-cd
other,
serverRequested,
clientRequested,
serverShutdown,
clientShutdown,
serverCommProblems,
clientCommProblems,
...}

```

A.8 Subscription Data packet Structure

```

Subscription ::= SEQUENCE {
datexSubscribe-Serial-nbr          INTEGER (0..4294967295),
datexSubscribe-Type                SubscriptionType,
...}
SubscriptionType ::= CHOICE {
subscription                      SubscriptionData,
datexSubscribe-CancelReason-cd    ENUMERATED {
other,
dataNotNeeded,

```

```

errorsInPublication,
pendingLogout,
processingMgmt,
bandwidthMgmt,
...}
}
SubscriptionData ::= SEQUENCE {
datexSubscribe-Persistent-bool      BOOLEAN,
datexSubscribe-Status-cd            ENUMERATED {
new,
update},
datexSubscribe-Mode                 SubscriptionMode,
datexSubscribe-PublishFormat-cd     ENUMERATED {
other,
ftp,
tftp,
dataPacket,
...},
datexSubscription-Priority-nbr      INTEGER(1..10),
datexSubscribe-Guarantee-bool       BOOLEAN,
datexSubscribe-Pdu                  EndApplicationMessage
}
SubscriptionMode ::= CHOICE {
single                               Null,
event-driven                        Registered,
periodic                           Registered
}
Registered ::= CHOICE {
continuous                          SEQUENCE {
    datexRegistered-UpdateDelay-qty INTEGER (0..424967295) DEFAULT {0},
    -- 0 means as soon as possible
    datexRegistered-StartTime        Time                OPTIONAL,
    -- defaults to immediate
    datexRegistered-EndTime          Time                OPTIONAL
    -- defaults to "until cancelled"
},
daily                               SEQUENCE {
    datexRegistered-UpdateDelay-qty INTEGER (0..424967295) DEFAULT {0},
    -- 0 means as soon as possible
    datexRegistered-DaysOfWeek-cd    BIT STRING {
        other,
        sunday,
        monday,

```

```

                                tuesday,
                                wednesday,
                                thursday,
                                friday,
                                saturday}
                                (SIZE (8)),

    datexRegistered-StartDate      Time                OPTIONAL,
                                -- defaults to immediate
    datexRegistered-EndDate        Time                OPTIONAL,
                                -- defaults to "until cancelled"
    datexRegistered-StartTime      Time                OPTIONAL,
                                -- defaults to midnight
    datexRegistered-Duration-qty   INTEGER (0..65535)   OPTIONAL
                                -- defaults to 1440 (i.e., 24 hours)
}
}
Time ::= SEQUENCE {
    time-Year-qty                  INTEGER (-32768..32767)    OPTIONAL,
                                -- defaults to current year unless otherwise specified
    time-Month-qty                 INTEGER (1..12)            OPTIONAL,
                                -- defaults to current month unless otherwise specified
    time-Day-qty                   INTEGER (1..31)            OPTIONAL,
                                -- defaults to current day unless otherwise specified
    time-Hour-qty                  INTEGER (0..23)            DEFAULT {0},
    time-Minute-qty                INTEGER (0..59)            DEFAULT
{0},
    time-Second-qty                INTEGER (0..60)            DEFAULT
{0},
    time-SecondFractions           CHOICE {
    deci-seconds                   INTEGER (0..9),
    centi-seconds                  INTEGER (0..99),
    milliseconds                   INTEGER (0..999),
    ...}                          DEFAULT
{0},
    time-Timezone                  SEQUENCE {
    timezone-Hour-qty              INTEGER (-13..13)          DEFAULT
{0},
    time-Minute-qty                INTEGER (0..59)DEFAULT {0}
    }                            OPTIONAL
    -- defaults to UTC
}

```

A.9 Publication Data Packet Structure

```

Publication ::= SEQUENCE {
    datexPublish-Guaranteed-bool          BOOLEAN,
    datexPublish-Format                  Publish-Format
}
Publish-Format ::= CHOICE {
    datexPublish-Data                      SEQUENCE OF PublicationData,
    datexPublish-FileName-txt             UTF8String (SIZE (0..2000))
}
PublicationData ::= SEQUENCE {
    datexPublish-SubscribeSerial-nbr      INTEGER (0..4294967295),
    datexPublish-Serial-nbr               INTEGER (0..4294967295),
    datexPublish-LatePublicationFlag      BOOLEAN,
    datexPublish-Type                     PublicationType
}
PublicationType ::= CHOICE {
    DatexPublication-Management-cd        ENUMERATED {
        temporarilySuspended,
        resume,
        terminate-other,
        terminate-dataNoLongerAvailable,
        terminate-publicationsBeingRejected,
        terminate-PendingShutdown,
        terminate-processingMgmt,
        terminate-bandwidthMgmt,
        terminate-accessDenied,
        unknownRequest,
        . . . },
    datexPublish-Data                      EndApplicationMessage
}

EndApplicationMessage ::= SEQUENCE {
    endApplication-Message-id             ISO14827-MESSAGE.&id,
    endApplication-Message-msg           ISO14827-mESSAGE.&MessageBody
}

```

A.10 Transfer Done Data packet Structure

```

TransferDone ::= SEQUENCE {
    datexTransferDone-Publication-nbr      INTEGER (0..4294967295),
    datexTransferDone-FileName-txt         UTF8String (SIZE (0..2000)),
    datexTransferDone-Success-bool         BOOLEAN
}

```

A.11 Accept Data packet Structure

```

Accept ::= SEQUENCE {
    datexAccept-Packet-nbr          INTEGER (0..4294967295),
    datexAccept-Type                CHOICE {
logIn                             OBJECT IDENTIFIER,
        -- encoding rules
single-subscription               NULL,
registered-subscription           INTEGER (0..4294967295),
        -- the accepted value for the UpdateDelay parameter
publication                       NULL
    }
}

```

A.12 Reject Data packet Structure

```

Reject ::= SEQUENCE {
    datexReject-Packet-nbr          INTEGER (0..4294967295),
    datexReject-Type                RejectType,
    datexReject-AlternateRequest    AlternateRequest OPTIONAL
}

RejectType ::= CHOICE {
    datexReject-Login-cd            ENUMERATED {
other,
unknownDomainName,
accessDenied,
invalidNamePassword,
timeoutTooSmall,
timeoutTooLarge,
heartbeatTooSmall,
heartbeatTooLarge,
sessionExists,
maxSessionsReached,
...},
    datexReject-Subscription-cd    ENUMERATED {
other,
unknownSubscriptionNbr,
invalidTimes,
frequencyTooSmall,
frequencyTooLarge,
invalid-mode,
publishFormatNotSupported,
unknowSubscriptionMsgId,
invalidSubscriptionMsgId,
invalidSubscriptionContent,
...},

```

```

    datexReject-Publication-cd
other,
unknownSubscription,
unknownPublicationNbr,
invalidPublishFormat,
unknownPublicationMsgId,
invalidPublicationMsgId,
invalidPublicationMsgContent,
repeatedPublicationNbr,
...}
}
AlternateProposal ::= SubscriptionType

```

부속서 B(규정) 데이터 사전

이 절에서 정의된 데이터 요소들은 다음의 ASN.1 정보 객체 시방을 사용하여 정의된다.

DatexDataDictionary ::= BEGIN

DATA-ELEMENT ::= CLASS {

&name	UTF8String (SIZE (0..255)),	
&namecontext	UTF8String (SIZE (0..40)),	
&definition	UTF8String (SIZE (0..65535)),	
&class	UTF8String (SIZE (0..40)),	
&classScheme	UTF8String (SIZE (0..40)),	
&classSchemeVer	UTF8String (SIZE (0..40)),	
&keyword	UTF8String (SIZE (0..255))	OPTIONAL,
&remarks	UTF8String (SIZE (0..2000))	OPTIONAL,
&valueDomain	UTF8String (SIZE (0..255)),	
&DataType,		
&valueRule	UTF8String (SIZE (0..255)),	
&constraints	UTF8String (SIZE (0..2000))	OPTIONAL}

WITH SYNTAX {

DESCRIPTIVE-NAME	&name
CONTEXT	&namecontext
DEFINITION	&definition
CLASS	&class
CLASS SCHEME	&classScheme
SCHEME VERSION	&classSchemeVer
[KEYWORDS	&keyword]
[REMARKS	&remarks]
VALUE DOMAIN	&ValueDomain
DATA TYPE	&DataType
VALUE RULE	&ValidValueRule
[CONSTRAINTS	&constraints]

}

The fields are defined to be conformant with those as specified in IEEE P1489.

B.1 AMOUNT_Currency_code-currency

amount-Currency-code DATA-ELEMENT ::= {

DESCRIPTIVE-NAME "AMOUNT_Currency_code-currency"

CONTEXT "ITS"

DEFINITION "The three letter currency code associated with the quantity."

CLASS "Communication Networks"

CLASS SCHEME "ITS Classification Scheme"

SCHEME VERSION "980201"

VALUE DOMAIN "Code-Currency"

DATA TYPE OCTET STRING (SIZE (3))
 VALUE RULE "ISO 4217"
 }

B.2 AMOUNT_Factor_quantity

amount-Factor-quantity DATA-ELEMENT ::= {
 DESCRIPTIVE-NAME "AMOUNT_Factor_quantity"
 CONTEXT "ITS"
 DEFINITION "The 10^x factor applied to the value given in
 COST_Quantity-quantity-unlimited. For example, if the Currencey is USD,
 the Factor is -3, and the Quatity is 11; the amount being specified would
 be US\$0.011 or 1.1 US cents."
 CLASS "Communication Networks"
 CLASS SCHEME "ITS Classification Scheme"
 SCHEME VERSION "980201"
 VALUE DOMAIN "Qty-unlimited"
 DATA TYPE INTEGER
 }

B.3 AMOUNT_Quantity_quantity

amount-Quantity-quantity DATA-ELEMENT ::= {
 DESCRIPTIVE-NAME "AMOUNT_Quantity_quantity"
 CONTEXT "ITS"
 DEFINITION "The quantity of units as specified by currency and factor."
 CLASS "Communication Networks"
 CLASS SCHEME "ITS Classification Scheme"
 SCHEME VERSION "980201"
 VALUE DOMAIN "Qty-unlimited"
 DATA TYPE INTEGER
 }

B.4 DATEX.ACCEPT_Login_oid

datexAccept-Login-oid DATA-ELEMENT ::= {
 DESCRIPTIVE-NAME "DATEX.ACCEPT_Login_oid"
 CONTEXT "ITS"
 DEFINITION "Indicates the OID of the encoding rules being accepted for the session."
 CLASS "Communication Networks"
 CLASS SCHEME "ITS Classification Scheme"
 SCHEME VERSION "980201"
 VALUE DOMAIN "Object Identifier"
 DATA TYPE OBJECT IDENTIFIER
 VALUE RULE "OBJECT IDENTIFIER"
 }

B.5 DATEX.ACCEPT_Packet_number-ulong

```
datexAccept-Packet-nbr DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME "DATEX.ACCEPT_Packet_number-ulong"
CONTEXT "ITS"
DEFINITION "The DATEX_Packet_nbr, as defined in ISO 14827-1, of the request which is
being accepted."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION "980201"
VALUE DOMAIN "Number-ULONG"
DATA TYPE INTEGER (0..4294967295)
VALUE RULE "INTEGER (0..4294967295)"
}
```

B.6 DATEX.ACCEPT_Registered_nbr

```
datexAccept-Registered-nbr DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME "DATEX.ACCEPT_Registered_number"
CONTEXT "ITS"
DEFINITION "Indicates the accepted value for the UpdateDelay Parameter."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION "980201"
VALUE DOMAIN "ULONG"
DATA TYPE INTEGER (0..4294967295)
VALUE RULE "INTEGER (0..4294967295)"
}
```

B.7 DATEX.FrED_ConfirmPacket_number-ulong

```
datexFrED-ConfirmPacket-nbr DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME "DATEX.FrED_ConfirmPacket_number-ulong"
CONTEXT "ITS"
DEFINITION "The data packet number being confirmed by the 'friendly exchange of data'data
packet. If the FrED is being used as a heartbeat, the value of this field
shall be zero (0)."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION "980201"
VALUE DOMAIN "Number-ULONG"
DATA TYPE INTEGER (0..4294967295)
VALUE RULE "INTEGER (0..4294967295)"
}
```

B.8 DATEX.LOGIN_DatagramSize_qty

```

datex-Login-DatagramSize_qty  DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.LOGIN_DatagramSize_qty"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "The maximum datagram size that will be supported during the session."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Interger-Ushort"
DATA TYPE  INTEGER (0..65535)
}

```

B.9 DATEX.LOGIN_EncodingRules_oid

```

datexLogin-EncodingRules-oid  DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.LOGIN_EncodingRules_oid"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "A listing of the encoding rules that the Client supports."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Object Identifier"
DATA TYPE  OBJECT IDENTIFIER
VALUE RULE  "OBJECT IDENTIFIER"
}

```

B.10 DATEX.LOGIN_HeartbeatDurationMax_quantity-ushort

```

datexLogin-HeartbeatDurationMax-qty  DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.LOGIN_HeartbeatDurationMax_quantity-ushort"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "The maximum duration, in seconds, allowed during the session without the
                    exchange of data packets. If this time is exceeded without any data
                    packets being received from the other system, the session shall be locally
                    terminated without exchanging any data packets. The value zero shall
                    indicate that heartbeats are not being used."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Qty-USHORT"
DATA TYPE  INTEGER (0..65535)
VALUE RULE  "INTEGER (0..65535)"
}

```

B.11 DATEX.LOGIN_Initiator_code-datex1

```
datexLogin-Initiator-cd DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME "DATEX.LOGIN_Initiator_code-datex1"
CONTEXT "ITS"
DEFINITION "Indicates who initiated the log-in request."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION "980201"
VALUE DOMAIN "Code-DATEX Initiator"
DATA TYPE ENUMERATED {other (1), serverInitiated (2), clientInitiated(3)}
VALUE RULE "ENUMERATED {other (1), serverInitiated (2), clientInitiated(3)}"
}
```

B.12 DATEX.LOGIN_Password_text-name

```
datexLogin-Password-txtDATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME "DATEX.LOGIN_Password_text-name"
CONTEXT "ITS"
DEFINITION "An optionally encrypted password for the log-in request. The password and
user name shall be verified by the end application to ensure that the user
has appropriate rights. The encryption algorithm is not specified in this
standard."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION "980201"
VALUE DOMAIN "Text-Name"
DATA TYPE UTF8String (SIZE (0..40))
VALUE RULE "UTF8String (SIZE (0..40))"
}
```

B.13 DATEX.LOGIN_ResponseTimeOut_quantity-ubyte

```
datexLogin-ResponseTimeOut-qty DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME "DATEX.LOGIN_ResponseTimeOut_quantity-ubyte"
CONTEXT "ITS"
DEFINITION "The time in seconds within which a system will expect to receive a response
to the transmission of a data packet. This same timer will apply to both
the Client and the Server and will apply to all data packets transmitted
within the session where a response is required. The time is measured
from the return from the system write () call. If a system has not
received the appropriate response prior to this timer expiring, it will
assume the transmitted data packet was not received by the other end and
proceed as defined in Clause 6.1.4."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME "ITS Classification Scheme"
```

```

SCHEME VERSION      "980201"
VALUE DOMAIN        "Qty-UBYTE"
DATA TYPE   INTEGER (0..255)
VALUE RULE  "INTEGER (0..255)"
CONSTRAINTS "The value zero (0) is not allowed."
}

```

B.14 DATEX.LOGIN_UserName_text-name

```

datexLogin-UserName-txt      DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.LOGIN_UserName_text-name"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "An optionally encrypted user-name for the login request. The encryption
                  algorithm is not specified in this standard."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Text-Name"
DATA TYPE   UTF8String (SIZE (0..40))
VALUE RULE  "UTF8String (SIZE (0..40))"
}

```

B.15 DATEX.LOGOUT_Reason_code-datex9

```

datexLogout-Reason-cd DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.LOGOUT_Reason_code-datex9"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "The reason the logout is occurring."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Code-DATEX Terminate"
DATA TYPE   ENUMERATED {other (1), serverRequest (2), clientRequest (3), serverShutdown
                        (4), clientShutdown (5), serverCommProblems (6), clientCommProblems (7)}
VALUE RULE  "ENUMERATED {other (1), serverRequest (2), clientRequest (3), serverShutdown
                        (4), clientShutdown (5), serverCommProblems (6), clientCommProblems
                        (7)}"
}

```

B.16 DATEX.MESSAGE_AuthenticationInformation_text-general255

```

datex-AuthenticationInfo-text      DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX-MESSAGE_AuthenticationInformation_text-general255"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "Authentication information which the two interconnected systems have agreed
                  to include within each message. This can be used to exchange a fixed

```

code or algorithmic code in order to provide additional password protection. This may be zero length octet string, a fixed octet string, or a variable octet string according to rules defined in the Interchange Agreement (e.g., the parameters defined in Clause 5)."

```

CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
KEYWORDS         "Authentication, DATEX"
VALUE DOMAIN      "Text-OctetString-255"
DATA TYPE        OCTET STRING (SIZE (0..255))
VALUE RULE       "OCTET STRING (SIZE (0..255))"
}

```

B.17 DATEX.MESSAGE_Crc_number-ushort

```

datex-Crc-nbr DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME "DATEX-MESSAGE_Crc_number"
CONTEXT         "ITS"
DEFINITION      "The relatively unique code for the message byte stream which is used for error
                  checking. The value of the code is determined by applying the CRC16
                  algorithm defined in ISO 3309 on the byte stream encoding of datex-Data.
                  For example, if BER encoding was used, the CRC would be calculated on
                  the identifier, length, and contents octets of the encoding."

```

```

CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
KEYWORDS         "CRC, DATEX"
VALUE DOMAIN      "text"
DATA TYPE        OCTET STRING (SIZE (2))
VALUE RULE       "OCTET STRING (SIZE (2))"
}

```

B.18 DATEX.MESSAGE_Data_text-general

```

datex-Data DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME "DATEX.MESSAGE_Data_text-general"
CONTEXT         "ITS"
DEFINITION      "The optionally encrypted contents of the DATEX Data Packet as defined by
                  the structure C2CAuthenticatedMessage."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "TextOctetString-unlimited"
DATA TYPE        OCTET STRING
CONSTRAINTS      "The initial layout for this octet string is given by C2CAuthenticatedMessage;"

```

however, this data may be encrypted prior to transmission over the communications media."

}

B.19 DATEX.MESSAGE_DataPacket_number-ulong

```

datex-DataPacket-number      DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX-MESSAGE_DataPacket_number-ulong"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "Indicates the data packet number for the data packet being sent. The first
                   data packet sent during session establishment shall have a number of zero.
                   Each subsequent data packet shall have its number incremented by one.
                   The client and server shall maintain separate counters such that the first
                   data packet sent by the server and the first data packet sent by the client
                   shall both be zero."

CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Number-ULONG"
DATA TYPE         INTEGER (0..4294967295)
VALUE RULE        "INTEGER (0..4294967295)"
}

```

B.20 DATEX.MESSAGE_DataPacketPriority_number

```

datex-DataPacketPriority-number DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX-MESSAGE_DataPacketPriority_number"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "The priority of the message. A system must process messages in the order in
                   which they are received, unless a later message has a higher priority.
                   Messages of higher priority may be processed before messages of lower
                   priority at the option of the implementation."

CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Code-DATEX Priority"
DATA TYPE         INTEGER (1..10)
VALUE RULE        " INTEGER (1..10)"
}

```

B.21 DATEX.MESSAGE_DataPacketTime_time-general

```

datex-DataPacket-time      DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.MESSAGE_DataPacketTime_time-general"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "The time at which the data packet is being generated."
}

```

```

CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Time"
DATA TYPE         Time
VALUE RULE        "Time "
}

```

B.22 DATEX.MESSAGE_Destination_text-name

```

datex-Destination-text  DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME      "DATEX-MESSAGE_Destination_text-name"
CONTEXT               "ITS"
DEFINITION            "The domain name of the system which is supposed to receive the message."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME          "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION        "980201"
KEYWORDS              "DATEX, Destination"
VALUE DOMAIN          "Text-Name"
DATA TYPE             UTF8String (SIZE (0..40))
VALUE RULE            "UTF8String (SIZE (0..40))"
}

```

B.23 DATEX.MESSAGE_DestinationAddress_location

```

datex-DestinationAddress-locationDATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME      "DATEX-MESSAGE_DestinationAddress_location"
CONTEXT               "ITS"
DEFINITION            "A unique addressr for the computer which is the intended receipt of the
                        message."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME          "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION        "980201"
VALUE DOMAIN          "Location-Address"
DATA TYPE             OCTET STRING
VALUE RULE            "AddressCode ::= CHOICE
{
gis                                IMPLICIT [1] NUMERIC STRING,
mhORName                          IMPLICIT [2] MhORName, --X.400
dn                                IMPLICIT [3] DistinguishedName, -- X.500
isdnOrPhonenumber                 IMPLICIT [4] E164Form,
rfc822Address                     IMPLICIT [5] PRINTABLESTRING,
pstnAddress                       IMPLICIT [6] NUMERICSTRING}"
}

```

B.24 DATEX.MESSAGE_Origin_text-name

```

datex-Origin-text      DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME      "DATEX-MESSAGE_Origin_text-name"
CONTEXT               "ITS"
DEFINITION            "The domain name of the system that collected the data contained in the end
                        application message."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME           "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION        "980201"
VALUE DOMAIN          "Text-Name"
DATA TYPE              UTF8String (SIZE (0..40))
VALUE RULE            "UTF8String (SIZE (0..40))"
}

```

B.25 DATEX.MESSAGE_OriginAddress_location

```

datex-OriginAddress-location  DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME      "DATEX-MESSAGE_OriginAddress_location"
CONTEXT               "ITS"
DEFINITION            "A unique address of the system that collected the data contained in the
                        end-application."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME           "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION        "980201"
VALUE DOMAIN          "Location-Address"
DATA TYPE              OCTET STRING
VALUE RULE            "AddressCode ::= CHOICE
{
gis                      IMPLICIT [1] NUMERIC STRING,
mhORName                 IMPLICIT [2] MhORName, --X.400
dn                      IMPLICIT [3] DistinguishedName, -- X.500
isdnOrPhonenumber       IMPLICIT [4] E164Form,
rfc822Address           IMPLICIT [5] PRINTABLESTRING,
pstnAddress             IMPLICIT [6] NUMERICSTRING}"
}

```

B.26 DATEX.MESSAGE_Sender_text-name

```

datex-Sender-text      DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME      "DATEX-MESSAGE_Sender_text-name"
CONTEXT               "ITS"
DEFINITION            "The domain name of the system which is sending the message."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME           "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION        "980201"

```

```
VALUE DOMAIN      "Text-Name"
DATA TYPE    UTF8String (SIZE (0..40))
VALUE RULE   "UTF8String (SIZE (0..40))"
}
```

B.27 DATEX.MESSAGE_SenderAddress_location

```
datex-SenderAddress-location    DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX-MESSAGE_SenderAddress_location"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "A unique address for the computer which is sending the message."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Location-Address"
DATA TYPE    OCTET STRING
VALUE RULE   "AddressCode ::= CHOICE
{
gis                                IMPLICIT [1] NUMERIC STRING,
mhORName                          IMPLICIT [2] MhORName, --X.400
dn                                IMPLICIT [3] DistinguishedName, -- X.500
isdnOrPhonenumber                 IMPLICIT [4] E164Form,
rfc822Address                     IMPLICIT [5] PRINTABLESTRING,
pstnAddress                       IMPLICIT [6] NUMERICSTRING}"
}
```

B.28 DATEX.MESSAGE_Version_number

```
datex-Version-number    DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX-MESSAGE_Version_code"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "This is the DATEX-ASN version to which this message conforms"
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Number-DatexVersion"
DATA TYPE    INTEGER { experimental(0), version-1(1), ·}
VALUE RULE   "INTEGER { experimental(0), version-1(1), ·}"
}
```

B.29 DATEX.PUBLISH_Guaranteed_boolean

```
datexPublish-Guaranteed-bool    DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.PUBLICATION_Guaranteed_boolean"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "Indicates whether or not the client receiving the publication (reply) is required"
```

to acknowledge receipt of the data packet by issuing a 'FrED' data packet. This shall be set to 'true' if DATEX.SUBSCRIPTION_Guarantee_bool was set to 'true' in the associated subscription (request)."

```

CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Boolean"
DATA TYPE         BOOLEAN
VALUE RULE        "BOOLEAN"
}

```

B.30 DATEX.PUBLISH_LatePublicationFlag_boolean

```

datexPublish_LatePublicationFlag_bool    DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.PUBLICATION_LatePublicationFlag_boolean"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "Indicates whether the publication is being sent after the expiration of the
                  UpdateDelay timer."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Boolean"
DATA TYPE         BOOLEAN
VALUE RULE        "BOOLEAN"
}

```

B.31 DATEX.PUBLISH_Management_code

```

datexPublish_Management_cd    DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.PUBLICATION_Management_code"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "Indicates the status of the publication."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Code-DATEX Publication Type"
DATA TYPE         ENUMERATED { temporarilySuspended (1), resume (2), terminate-other (3),
                              terminate-dataNoLongerAvailable (4), terminate-publicationsBeingRejected
                              (5), terminate-PendingShutdown (6), terminate-processMgmt (7),
                              terminate-bandwidthMgmt (8), terminate-accessDenied (9),
                              unknownRequest (10), . . . }
VALUE RULE        " ENUMERATED {temporarilySuspended (1), resume (2), terminate-other (3),
                              terminate-dataNoLongerAvailable (4), terminate-publicationsBeingRejected
                              (5), terminate-PendingShutdown (6), terminate-processMgmt (7),
                              terminate-bandwidthMgmt (8), terminate-accessDenied (9),

```

```

        unknownRequest (10), . . .}"
    }

```

B.32 DATEX.PUBLISH_Serial_number-ulong

```

datexPublish-Serial-nbr  DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.PUBLICATION_Serial_number-ulong"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "Indicates how many responses have been published to the associated request,
                    including this publication (reply). The first publication to a given response
                    shall receive a Serial of 1 and each subsequent publication to the same
                    subscription (request) shall have a Serial number which is incremented by
                    one."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME          "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION        "980201"
VALUE DOMAIN          "Number-ULONG"
DATA TYPE  INTEGER (0..4294967295)
VALUE RULE  "INTEGER (0..4294967295)"
CONSTRAINTS "The value 0 is reserved."
}

```

B.33 DATEX.PUBLISH_SubscribeSerial_number-ulong

```

datexPublish-SubscribeSerial-nbr DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.PUBLICATION_SubscribeSerial_number-ulong"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "The serial number of the subscription (request) which caused the generation of
                    the publication (reply)."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME          "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION        "980201"
VALUE DOMAIN          "Number-ULONG"
DATA TYPE  INTEGER (0..4294967295)
VALUE RULE  "INTEGER (0..4294967295)"
CONSTRAINTS "The value of zero (0) shall be reserved for unrequested emergency publications
                    as agreed to by the centres."
}

```

B.34 DATEX.PUBLISH_FileName_text-memo

```

datexPublish-FileName-txt      DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.PUBLICATION_FileName_text-memo"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "The name of the file, including the path, which contains the
                    datexPublication-Message for the associated publication (reply)."

```

```

CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Text-Memo"
DATA TYPE    UTF8String (SIZE (0..2000))
VALUE RULE   "UTF8String (SIZE (0..2000))"
}

```

B.35 DATEX.REGISTERED_DaysOfWeek_code-DaysOfWeek

```

datexRegistered-DaysOfWeek-cd DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.REGISTERED_DaysOfWeek_code-DaysOfWeek"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "The days of week on which the subscription (request) is valid."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Code-Days Of Week"
DATA TYPE    BIT STRING {other (0), sunday (1), monday (2), tuesday (3), wednesday (4),
                        thursday (5), friday (6), saturday (7)} (SIZE (8))
VALUE RULE   "BIT STRING {other (0), sunday (1), monday (2), tuesday (3), wednesday (4),
                        thursday (5), friday (6), saturday (7)} (SIZE (8))"
}

```

B.36 DATEX.REGISTERED_Duration_time

```

datexRegistered-Duration-time DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.REGISTERED_Duration_time"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "The duration for which the subscription (request) remains active after the Start
                  Time. The value 00:00 shall mean no duration."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Time"
DATA TYPE    Time
VALUE RULE   "Time"
}

```

B.37 DATEX.REGISTERED_EndDate_time

```

datexRegistered-EndDate-time DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.REGISTERED_EndDate_time"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "The last date on which the subscription (request) may be activated."
}

```

```

CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Time "
DATA TYPE         Time
VALUE RULE        "Time"
}

```

B.38 DATEX.REGISTERED_EndTime_time

```

datexRegistered-EndTime-time  DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.REGISTERED_EndTime_time"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "The time of day at which the subscription (request) is deactivated on each
                  valid day. The value 00:00 shall mean the end of the day."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Time"
DATA TYPE         Time
VALUE RULE        "Time"
}

```

B.39 DATEX.REGISTERED_StartDate_time-general

```

datexRegistered-StartDate-time  DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.REGISTERED_StartDate_time"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "The first date on which the subscription (request) may be activated."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Time"
DATA TYPE         Time
VALUE RULE        "Time"
}

```

B.40 DATEX.REGISTERED_StartTime_time

```

datexRegistered-StartTime-time  DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.REGISTERED_StartTime_time"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "The time of day at which the subscription (request) is activated, on those days
                  which are valid according to the StartDate, EndDate and DaysOfWeek
                  fields. If the date on which this subscription is received is a valid day
                  and the start time has already passed but the stop time has not passed,

```

the subscription shall immediately be activated. The value 00:00 shall mean the start of the day."

```

CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Time "
DATA TYPE         Time
VALUE RULE        "Time"
}

```

B.41 DATEX.REGISTERED_UpdateDelay_quantity-ulong

```

datexRegistered-UpdateDelay-qty DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.EVENT_Frequency_quantity-ulong"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "The update interval for the subscription (request). If
DATEX.EVENT_Mode_cd/datex-subscription-mode is 'periodic', a new
publication (reply) shall be produced every DATEX.EVENT_Frequency_qty
seconds. If the DATEX.EVENT_Mode_code/datex-subscription-mode is
'event-driven' or 'event-driven', a new publication data packet shall be
generated within DATEX.EVENT_Frequency_qty seconds from the time
that a new record or record update occurs, respectively, as defined by the
message referenced in DATEX.SUBSCRIPTION_Pdu; in this case, the
value denotes a maximum latency."

```

```

CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Qty-ULONG"
DATA TYPE         INTEGER (0..4294967295)
VALUE RULE        "INTEGER (0..4294967295)"
}

```

B.42 DATEX.REJECT_Packet_number-ulong

```

datexReject-Packet-nbr DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.REJECT_Packet_number-ulong"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "The DATEX_Packet_number, as defined in ISO 14827-1, of the request which
is being rejected."

```

```

CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Number-ULONG"
DATA TYPE         INTEGER (0..4294967295)
VALUE RULE        "INTEGER (0..4294967295)"

```

}

B.43 DATEX.REJECT_Login_code/datex-reject-login

datexReject-Login-cd DATA-ELEMENT ::= {
 DESCRIPTIVE-NAME "DATEX.REJECT_Login_code/datex-reject-login"
 CONTEXT "ITS"
 DEFINITION "The reason that the Log-in packet is being rejected."
 CLASS "Communication Networks"
 CLASS SCHEME "ITS Classification Scheme"
 SCHEME VERSION "980201"
 VALUE DOMAIN "Code-DATeXRejectLogin"
 DATA TYPE ENUMERATED {other (1), unknownDomainName (2), accessDenied (3),
 timeoutTooSmall (4), timeoutTooLarge (5), heartbeatTooSmall (6),
 heartbeatTooLarge (7), sessionExists (8), maxSessionsReached (9)}
 VALUE RULE "other - used for any other reason
 unknownDomainName - the Client or Server domain name in the Log-in was unknown or
 invalid
 accessDenied - the Server is denying access for some reason (e.g., invalid name/password)
 timeoutTooSmall (TooLarge) - the timeout value in the log-in was not within a range that the
 Server supports
 heartbeatTooSmall (TooLarge) - the heartbeat in the log-in was not within a range that the
 Server supports
 sessionExists - a session already exists between the indicated Client domain name and Server
 domain name; only one session is allowed between the pair.
 maxSessionsReached - the Server can not support any more sessions."
 }

B.44 DATEX.REJECT_Subscription_code

datexReject-Subscription-cd DATA-ELEMENT ::= {
 DESCRIPTIVE-NAME "DATEX.REJECT_Subscription_code"
 CONTEXT "ITS"
 DEFINITION "A reason why the Subscription (request) was rejected."
 CLASS "Communication Networks"
 CLASS SCHEME "ITS Classification Scheme"
 SCHEME VERSION "980201"
 VALUE DOMAIN "Code-DatexRejectSubscription"
 DATA TYPE ENUMERATED {other (1), unknownSubscriptionNumber (2), invalidTimes (3),
 frequencyTooSmall (4), frequencyTooLarge (5), unknownConstraintId (6),
 invalidConstraintId (7), invalidConstraint (8), publishFormatNotSupported
 (9), unknownSubscriptionMsgId (10), invalidSubscriptionMsgId (11),
 invalidSubscriptionMsgContent (12)}
 VALUE RULE "ENUMERATED {other (1), unknownSubscriptionNumber (2), invalidTimes (3),
 frequencyTooSmall (4), frequencyTooLarge (5), unknownConstraintId (6),

```

invalidConstraintId (7), invalidConstraint (8), publishFormatNotSupported
(9), unknownSubscriptionMsgId (10), invalidSubscriptionMsgId (11),
invalidSubscriptionMsgContent (12))"
}

```

B.45 DATEX.REJECT_Publication_code

```

datexReject-Publication-cd      DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.REJECT_Publication_code"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "A reason why the Publication (reply) data packet was rejected."
CLASS            "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Code-DatexRejectPublication"
DATA TYPE         ENUMERATED {other (1), unknownSubscription (2), unknownPublicationNbr (3),
                              invalidPublishFormat (4), unknownPublicationMsgId (5),
                              invalidPublicationMsgId (6), invalidPublicationMsgContent (7),
                              repeatedPublicationNbr (8), ·}
VALUE RULE        "ENUMERATED {other (1), unknownSubscription (2), unknownPublicationNbr
(3), invalidPublishFormat (4), unknownPublicationMsgId (5),
invalidPublicationMsgId (6), invalidPublicationMsgContent (7),
repeatedPublicationNbr (8), ·}"
}

```

B.46 DATEX.REJECT_PublicationData_code

```

datexReject-PublicationData-cd  DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.REJECT_PublicationData_code"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "A reason why the PublicationData structure was rejected."
CLASS            "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Code-DatexRejectPublicationData"
DATA TYPE         ENUMERATED {other (1), unknownSubscription (2), unknownPublicationNbr (3),
                              invalidPublishFormat (4), unknownPublicationMsgId (5),
                              invalidPublicationMsgId (6), invalidPublicationMsgContent (7),
                              repeatedPublicationNbr (8), ·}
VALUE RULE        "ENUMERATED {other (1), unknownSubscription (2), unknownPublicationNbr
(3), invalidPublishFormat (4), unknownPublicationMsgId (5),
invalidPublicationMsgId (6), invalidPublicationMsgContent (7),
repeatedPublicationNbr (8), ·}"
}

```

B.47 DATEX.REJECT_PublicationSerial_number

```
datexReject-Publication-nbr      DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.REJECT_PublicationSerial_nbr"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "The publication serial number of the PublicationData structure that contained
                  invalid data and is being rejected."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Number-ULONG"
DATA TYPE         INTEGER(0..4294967295)
VALUE RULE        "INTEGER(0..4294967295)"
}
```

B.48 DATEX.REJECT_SubscriptionSerial_number

```
datexReject-SubscriptionSerial-nbr      DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.REJECT_SubscriptionSerial_nbr"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "The subscription serial number of the PublicationData structure that contained
                  invalid data and is being rejected."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "Number-ULONG"
DATA TYPE         INTEGER(0..4294967295)
VALUE RULE        "INTEGER(0..4294967295)"
}
```

B.49 DATEX.SUBSCRIBE_CancelReason_code

```
datexSubscribe-CancelReason-cd DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "DATEX.SUBSCRIPTION_CancelReason_code"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "The reason that the subscription (request) is being cancelled.
Other - not one of the standard reasons listed in this standard
dataNotNeeded - indicates that theClient no longer requires the data
errorsInPublication - indicates that the Client is cancelling the subscription due to excessive
                  publications that could not be decoded or contained invalid data.
pendingLogout - indicates that the Client is in the process of gracefully terminating the session
processingMgmt - indicates that the Client is cancelling the subscription so that it may
                  concentrate its processing resources on other tasks
bandwidthMgmt - indicates that the Client is cancelling the subscription so that it may use the
                  limited bandwidth for higher priority needs."
CLASS "Communication Networks"
```

CLASS SCHEME "ITS Classification Scheme"
 SCHEME VERSION "980201"
 VALUE DOMAIN "Code-DATEX CancelSubscription"
 DATA TYPE ENUMERATED {other (1), dataNotNeeded (2), errorsInPublication (3),
 pendingLogout (4), processingMgmt (5), bandwidthMgmt (6), ...}
 VALUE RULE "ENUMERATED {other (1), dataNotNeeded (2), errorsInPublication (3),
 pendingLogout (4), processingMgmt (5), bandwidthMgmt (6), ...}"
 }

B.50 DATEX.SUBSCRIBE_Guarantee_boolean

datexSubscribe-Guarantee-bool DATA-ELEMENT ::= {
 DESCRIPTIVE-NAME "DATEX.SUBSCRIPTION_Guarantee_boolean"
 CONTEXT "ITS"
 DEFINITION "Indicates whether or not the publication (reply) should be confirmed. If the
 value is 'true', the server shall set
 DATEX.PUBLICATION_Guaranteed_boolean of the publication data
 packet(s) to true; otherwise the indicated field shall be set to false."
 CLASS "Communication Networks"
 CLASS SCHEME "ITS Classification Scheme"
 SCHEME VERSION "980201"
 VALUE DOMAIN "Boolean"
 DATA TYPE BOOLEAN
 VALUE RULE "BOOLEAN"
 }

B.51 DATEX.SUBSCRIBE_Persistent_boolean

datexSubscribe-Persistent-bool DATA-ELEMENT ::= {
 DESCRIPTIVE-NAME "DATEX.SUBSCRIPTION_Persistent_boolean"
 CONTEXT "ITS"
 DEFINITION "Indicates whether or not the subscription (request) will survive session
 terminations."
 CLASS "Communication Networks"
 CLASS SCHEME "ITS Classification Scheme"
 SCHEME VERSION "980201"
 VALUE DOMAIN "BOOLEAN"
 DATA TYPE BOOLEAN
 VALUE RULE "BOOLEAN"
 }

B.52 DATEX.SUBSCRIBE_Priority_number

datexSubscribe-Priority-nbr DATA-ELEMENT ::= {
 DESCRIPTIVE-NAME "DATEX.SUBSCRIPTION_Priority_number"
 CONTEXT "ITS"

DEFINITION " Indicates the relative priority of the subscription. A priority of 1 is the highest priority and a priority of 10 is the lowest priority. "

CLASS "Communication Networks"

CLASS SCHEME "ITS Classification Scheme"

SCHEME VERSION "980201"

VALUE DOMAIN "Int 1-10"

DATA TYPE INTEGER (1..10)

VALUE RULE "INTEGER (1..10)"

}

B.53 DATEX.SUBSCRIBE_PublishFormat_code-datex4

datexSubscribe-PublishFormat-cd DATA-ELEMENT ::= {

DESCRIPTIVE-NAME "DATEX.SUBSCRIPTION_PublishFormat_code-datex4"

CONTEXT "ITS"

DEFINITION "The format in which the corresponding publication(s) should be exchanged. If the value is 'ftp' or 'tftp', the server shall store the publication (reply) in a file and transmit the file name in the 'publication' data packet. If the value is 'dataPacket' the server shall attempt to transmit the publication data within the 'publication' data packet."

CLASS "Communication Networks"

CLASS SCHEME "ITS Classification Scheme"

SCHEME VERSION "980201"

VALUE DOMAIN "Code-DATEX Publish Format"

DATA TYPE ENUMERATED {other (1), ftp (2), tftp (3), dataPacket (4)}

VALUE RULE "ENUMERATED {other (1), ftp (2), tftp (3), dataPacket (4)}"

}

B.54 DATEX.SUBSCRIPTION_Serial_number-ulong

datexSubscribe-Serial-nbr DATA-ELEMENT ::= {

DESCRIPTIVE-NAME "DATEX.SUBSCRIPTION_Serial_number-ulong"

CONTEXT "ITS"

DEFINITION "The serial number for the subscription (request) being submitted. Each subscription shall have an associated serial number; the number may be used to update or cancel previously sent subscriptions . New subscriptions shall not use a serial number which is already in use by the Client/Server pair."

CLASS "Communication Networks"

CLASS SCHEME "ITS Classification Scheme"

SCHEME VERSION "980201"

VALUE DOMAIN "Number-ULONG"

DATA TYPE INTEGER (0..4294967295)

VALUE RULE "INTEGER (0..4294967295)"

CONSTRAINTS "The value of zero shall not be used"

}

B.55 DATEX.SUBSCRIBE_Status_code-datex2

datexSubscribe-Status-cd DATA-ELEMENT ::= {
 DESCRIPTIVE-NAME "DATEX.SUBSCRIPTION_Status_code-datex2"
 CONTEXT "ITS"
 DEFINITION "An indication of the status of this subscription (request) message. If the value is 'new', the request number shall be unique for the client-server pair and shall cause a new subscription to be handled by the Server. If the value is 'update', the server shall update the previously stored request, i.e., the existing request with the same serial number, according to the new information. If the value is 'cancel', the server shall remove the previously registered subscription containing the indicated serial number. The update feature shall not be used to change the the message id of the datexSubscribe-Pdu field. If such a change is necessary, the existing subscription shall be cancelled and a new subscription submitted."
 CLASS "Communication Networks"
 CLASS SCHEME "ITS Classification Scheme"
 SCHEME VERSION "980201"
 VALUE DOMAIN "Code-DATEX Status"
 DATA TYPE ENUMERATED {other (1), new (2), update (3), cancel (4)}
 VALUE RULE "ENUMERATED {other (1), new (2), update (3), cancel (4)}"
 }

B.56 DATEX.TERMINATE_Reason_code-datex9

datexTerminate-Reason-cd DATA-ELEMENT ::= {
 DESCRIPTIVE-NAME "DATEX.TERMINATE_Reason_code-datex9"
 CONTEXT "ITS"
 DEFINITION "Indicates who initiated the termination of the session and a reason."
 CLASS "Communication Networks"
 CLASS SCHEME "ITS Classification Scheme"
 SCHEME VERSION "980201"
 VALUE DOMAIN "Code-DATEX Terminate"
 DATA TYPE ENUMERATED {other (1), serverRequest (2), clientRequest (3), serverShutdown (4), clientShutdown (5), serverCommProblems (6), clientCommProblems (7)}
 VALUE RULE "ENUMERATED {other (1), serverRequest (2), clientRequest (3), serverShutdown (4), clientShutdown (5), serverCommProblems (6), clientCommProblems (7)}"
 }

B.57 DATEX.TRANSFER.DONE_Success_boolean

datexTransferDone-Success-bool DATA-ELEMENT ::= {
 DESCRIPTIVE-NAME "DATEX.TRANSFER.DONE_Success_boolean"

```

CONTEXT      "ITS"
DEFINITION   "Indicates whether or not the file transfer was successful."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION "980201"
VALUE DOMAIN "Boolean"
DATA TYPE    BOOLEAN
VALUE RULE   "BOOLEAN"
}

```

B.58 DATEX.TRANSFER.DONE_FileName_text-memo

```

datexTransferDone-FileName-txt DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME "DATEX.TRANSFER.DONE_FileName_text-memo"
CONTEXT      "ITS"
DEFINITION   "The name of the file which the Client is no longer attempting to retrieve."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION "980201"
VALUE DOMAIN "Text-Memo"
DATA TYPE    UTF8String (SIZE (0..2000))
VALUE RULE   "UTF8String (SIZE (0..2000))"
}

```

B.59 TIME_CentiSecond_number

```

Time-CentiSecond-nbr DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME "TIME_CentiSecond_number"
CONTEXT      "ITS"
DEFINITION   "The hundredths of seconds of the time."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION "980201"
VALUE DOMAIN "INTEGER (0..99)"
DATA TYPE    INTEGER (0..99)
VALUE RULE   "INTEGER (0..99)"
}

```

B.60 TIME_Day_number

```

Time-Day-nbr DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME "TIME_Day_number"
CONTEXT      "ITS"
DEFINITION   "The day of the month."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME "ITS Classification Scheme"

```

```

SCHEME VERSION      "980201"
VALUE DOMAIN        "INTEGER (1..31)"
DATA TYPE   INTEGER (1..31)
VALUE RULE  "INTEGER (1..31)"
}

```

B.61 TIME_DeciSecond_number

```

Time-DeciSecond-nbr  DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME     "TIME_DeciSecond_number"
CONTEXT              "ITS"
DEFINITION           "The tenths of seconds of the time."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME          "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION        "980201"
VALUE DOMAIN          "INTEGER (0..9)"
DATA TYPE   INTEGER (0..9)
VALUE RULE  "INTEGER (0..9)"
}

```

B.62 TIME_Hour_number

```

Time-Hour-nbr  DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME "TIME_Hour_number"
CONTEXT          "ITS"
DEFINITION       "The hour units of the time."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "INTEGER (0..23)"
DATA TYPE   INTEGER (0..23)
VALUE RULE  "INTEGER (0..23)"
}

```

B.63 TIME_MilliSecond_number

```

Time-MilliSecond-nbr  DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME     "TIME_MilliSecond_number"
CONTEXT              "ITS"
DEFINITION           "The thousandths of seconds of the time."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME          "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION        "980201"
VALUE DOMAIN          "INTEGER (0..999)"
DATA TYPE   INTEGER (0..999)
VALUE RULE  "INTEGER (0..999)"
}

```

}

B.64 TIME_Minute_number

```
Time-Minute-nbr      DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME    "TIME_Minute_number"
CONTEXT             "ITS"
DEFINITION          "The minute units of the time."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME         "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION       "980201"
VALUE DOMAIN         "INTEGER (0..59)"
DATA TYPE            INTEGER (0..59)
VALUE RULE           "INTEGER (0..59)"
}
```

B.65 TIME_Month_number

```
Time-Month-nbr      DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME    "TIME_Month_number"
CONTEXT             "ITS"
DEFINITION          "The Month of the year."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME         "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION       "980201"
VALUE DOMAIN         "INTEGER (1..12)"
DATA TYPE            INTEGER (1..12)
VALUE RULE           "INTEGER (1..12)"
}
```

B.66 TIME_Second_number

```
Time-Second-nbr      DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME    "TIME_Second_number"
CONTEXT             "ITS"
DEFINITION          "The full seconds of the time."
CLASS "Communication Networks"
CLASS SCHEME         "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION       "980201"
VALUE DOMAIN         "INTEGER (0..60)"
DATA TYPE            INTEGER (0..60)
VALUE RULE           "INTEGER (0..60)"
}
```

B.67 TIME_TimeZoneHour_number

```
Time-TimeZoneHour-nbr DATA-ELEMENT ::= {
```

```

DESCRIPTIVE-NAME  "TIME_TimeZoneHour_number"
CONTEXT           "ITS"
DEFINITION       "The number of hours offset from UTC for the local time."
CLASS             "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "INTEGER (-13..13)"
DATA TYPE         INTEGER (-13..13)
VALUE RULE        "INTEGER (-13..13)"
}

```

B.68 TIME_TimeZoneMinute_number

```

Time-TimeZoneMinute-nbr    DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "TIME_TimeZoneMinute_number"
CONTEXT           "ITS"
DEFINITION       "The minutes unit of the offset from UTC."
CLASS             "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "INTEGER (0..59)"
DATA TYPE         INTEGER (0..59)
VALUE RULE        "INTEGER (0..59)"
}

```

B.69 TIME_Year_number

```

Time-Year-nbr    DATA-ELEMENT ::= {
DESCRIPTIVE-NAME  "TIME_Year_number"
CONTEXT           "ITS"
DEFINITION       "The Year."
CLASS             "Communication Networks"
CLASS SCHEME      "ITS Classification Scheme"
SCHEME VERSION    "980201"
VALUE DOMAIN      "INTEGER (-32768..32767)"
DATA TYPE         INTEGER (-32768..32767)
VALUE RULE        "INTEGER (-32768..32767)"
}

```

부속서 C(규정) 값 영역

이 절에서 정의된 값 도메인은 다음의 ASN.1 정보 객체 시방을 사용하여 정의된다.

```
VALUE-DOMAIN ::= CLASS {
&name                PrintableString (SIZE (0..255))
&namecontext         PrintableString (SIZE (0..40))
&definition           PrintableString (SIZE (0..65535))
&formula              PrintableString (SIZE (0..255))          OPTIONAL
&source               PrintableString (SIZE (0..255))          OPTIONAL
&keyword              PrintableString (SIZE (0..255))          OPTIONAL
&remarks              PrintableString (SIZE (0..2000))          OPTIONAL
&Type
&rule                 PrintableString (SIZE (0..65535)) OPTIONAL
}
WITH SYNTAX {
NAME                &name
CONTEXT             &namecontext
DEFINITION          &definition
[FORMULA            &formula]
[SOURCE             &source]
[KEYWORDS           &keyword]
[REMARKS            &remarks]
DATA TYPE           &Type
[VALID VALUE RULE   &rule]
}
```

필드들은 IEEE P1489 v 0.8.에서의 규정에 일치되도록 정의되었다.

C.1 Boolean

```
boolean VALUE-DOMAIN ::= {
NAME Boolean
CONTEXT ITS
DEFINITION Indicates either 'true' or 'false'.
FORMULA
SOURCE ISO 8824-1
KEYWORDS
REMARKS In PER (ISO 8825-2), this is single bit where False is zero and True is
one. Other encoding schemes may have different representations, such
as any non-zero value being True.
TYPE BOOLEAN
VALID RULE
}
```

C.2 Code-Currency

```

code-datex1    VALUE-DOMAIN ::= {
NAME Code-Currency
CONTEXT      ITS
DEFINITION   Indicates the three letter currency code
FORMULA
SOURCE
KEYWORDS
REMARKS
TYPE  ENUMERATED {other (1), . . .}
VALID RULE  ISO 4217
}

```

C.3 Code-DATEX Initiator

```

code-datex2    VALUE-DOMAIN ::= {
NAME Code-DATEX Initiator
CONTEXT      ITS
DEFINITION   Indicates the initiator of an action
FORMULA
SOURCE
KEYWORDS
REMARKS
TYPE  ENUMERATED {other (1), serverInitiated (2), clientInitiated(3)}
VALID RULE
}

```

C.4 Code-DATEX Publication Type

```

code-datex3    VALUE-DOMAIN ::= {
NAME Code-DATEX Publication Type
CONTEXT      ITS
DEFINITION   Indicates the type of response being sent.
FORMULA
SOURCE
KEYWORDS
REMARKS
TYPE  ENUMERATED { temporarilySuspended (1), resume (2), terminate-other (3),
                  terminate-dataNoLongerAvailable (4), terminate-publicationsBeingRejected (5),
                  terminate-PendingShutdown (6), terminate-processMgmt (7),
                  terminate-bandwidthMgmt (8), terminate-accessDenied (9), unknownRequest (10)}
VALID RULE
}

```

C.5 Code-DATEX Publish Format

```
code-datex4    VALUE-DOMAIN ::= {
NAME Code-DATEX Publish Format
CONTEXT      ITS
DEFINITION   Indicates the format in which to publish information
FORMULA
SOURCE
KEYWORDS
REMARKS
TYPE  ENUMERATED { other (1), ftp (2), tftp (3), dataPacket (4)}
VALID RULE
}
```

C.6 Code-DATEX Cancel Subscription

```
code-datex5    VALUE-DOMAIN ::= {
NAME Code-DATEX Cancel Subscription
CONTEXT      ITS
DEFINITION   Indicates a reason why the subscription was cancelled.
FORMULA
SOURCE
KEYWORDS
REMARKS      This enumeration is an enhancement of those errors known in SNMP systems.
TYPE  ENUMERATED {other (1), dataNotNeeded (2), errorsInPublication (3)
                  pendingLogout (4), processingMgmt (5), bandwidthMgmt (6)
VALID RULE   other - not one of the standard reasons listed in this standard
              dataNotNeeded - indicates that the Client no longer requires the data
              errorsInPublication - indicates that the Client is canceling the subscription
              (request) due to
              excessive publications that could not be decoded or contained invalid data.
              pendingLogout - indicates that the Client is in the process of gracefully
              terminating the
              session
              processingMgmt - indicates that the Client is cancelling the subscription so that it
              may concentrate its processing resources on other tasks
              bandwidthMgmt - indicates that the Client is cancelling the subscription so that it
              may use the limited bandwidth for higher priority needs
}
```

C.7 Code-DATEX Reject Login

```
code-datex6    VALUE-DOMAIN ::= {
NAME Code-DATEX Reject Login
CONTEXT      ITS
DEFINITION   Indicates a reason why the login data packet was rejected.
```

FORMULA

SOURCE

KEYWORDS

REMARKS This enumeration is an enhancement of those errors known in SNMP systems.

TYPE ENUMERATED {other (1), unknownDomainName (2), accessDenied (3),
timeoutTooSmall (4), timeoutTooLarge (5), heartbeatTooSmall (6),
heartbeatTooLarge (7),
sessionExists (8), maxSessionsReached (9)}

VALID RULE other - used for any other error, such as an error generated by the end application
unknownDomainName - used if the domain name is unknown
accessDenied - used if login access has been denied
timeoutTooSmall - used if the timeout is too small for one login to be processed
timeoutTooLarge - used if the timeout is too large for one login to be processed
heartbeatTooSmall - used if the heartbeat is too small for one login to be processed
heartbeatTooLarge - used if the heartbeat is too large for one login to be processed
sessionExists the session already exists
maxSessionsReached the maximum amount of sessions allowed has been reached
}

C.8 Code-DATEX Reject Publication

code-datex7 VALUE-DOMAIN ::= {

NAME Code-DATEX Reject Publication

CONTEXT ITS

DEFINITION Indicates a reason why the publication data packet was rejected.

FORMULA

SOURCE

KEYWORDS

REMARKS This enumeration is an enhancement of those errors known in SNMP systems.

TYPE ENUMERATED {other (1), invalidPublishFormat (4)}

VALID RULE other-used for any other error, such as an error generated by the end application
invalidPublishFormat - used if the selected publication format is invalid
}

C.9 Code-DATEX Reject Publication Data

code-datex16 VALUE-DOMAIN ::= {

NAME Code-DATEX Reject PublicationData

CONTEXT ITS

DEFINITION Indicates a reason why the publication data packet was rejected.

FORMULA

SOURCE

KEYWORDS

REMARKS This enumeration is an enhancement of those errors known in SNMP

systems.

TYPE ENUMERATED {other (1), unknownSubscription (2), unknownPublicationNbr (3), unknownPublicationMsgId (4), invalidPublicationMsgId (5), invalidPublicationMsgContent (6), repeatedPublicationNbr(7),...}

VALID RULE other-used for any other error, such as an error generated by the end application
 unknownSubscription - used if the subscription (request) is not recognized
 unknownPublicationNbr - used if the publication is not recognized
 unknownPublicationMsgId used if the publication message identification number is not recognized
 invalidPublicationMsgId - used if the publication message identification number is recognized, but is an invalid message identification number
 invalidPublicationMsgContent - the content of the publication message is recognized, but the content is invalid
 repeatedPublicationNbr - a publication with this publication number has already been received for this subscription.

}

C.10 Code-DATEX Reject Subscription

code-datex8 VALUE-DOMAIN ::= {
 NAME Code-DATEX Reject Subscription
 CONTEXT ITS
 DEFINITION Indicates a reason why the subscription data packet was rejected.
 FORMULA
 SOURCE
 KEYWORDS
 REMARKS This enumeration is an enhancement of those errors known in SNMP systems.

TYPE ENUMERATED {other (1), unknownSubscriptionNumber (2), invalidTimes (3) frequencyTooSmall (4), frequencyTooLarge (5), unknownConstraintId (6), invalidConstraintId (7), invalidConstraint (8), publishFormatNotSupported (9), unknownSubscriptionMsgId (10), invalidSubscriptionMsgId (11), invalidSubscriptionMsgContent (12)}

VALID RULE other-used for any other error, such as an error generated by the end application
 unknownSubscriptionNumber - used if the subscription (request) is known to be too big to fit in a requested datagram
 invalidTimes - used if the time of either the Request or event message is not recognized by the Server
 frequencyTooSmall - used if the frequency is too small for one of the fields in the request or event message within the subscription
 frequencyTooLarge - used if the frequency is too large for one of the fields in the request or event message within the subscription
 unknownConstraintId - the OID indicated subscription is not recognized
 invalidConstraintId - the OID indicated for the subscription message is recognized, but is not a subscription message OID

```

invalidConstraint - the subscription constraint is invalid
publishFormatNotSupported the publish format requested within the subscription
is not supported
unknownSubscriptionMsgId the subscription message identification is unknown
invalidSubscriptionMsgId the subscription message identification is invalid
invalidSubscriptionMsgContent the content of the subscription message is
invalid
}

```

C.11 Code-DATEX Reject Reason

```

code-datex9    VALUE-DOMAIN ::= {
NAME Code-DATEX Reject Reason
CONTEXT      ITS
DEFINITION   Indicates a reason why the previous data packet was rejected.
FORMULA
SOURCE
KEYWORDS
REMARKS      This enumeration is an enhancement of those errors known in SNMP systems.
TYPE ENUMERATED {other (1), noSuchMsgName (2), badValue
(3), invalidRequestMsg (4), invalidEventMsg (5), invalidPublicationMsg (6),
subscriptionUnknown (7) }
VALID RULE   other - used for any other error, such as an error generated by the end
application responseTooBig - used if the publication (reply) is known to be too big to fit
in a requested datagram
noSuchMsgName - used if the OID of either the Request or event message is
not ecognized by the Server
badValue - used if the Server detects an invalid value for one of the fields in
the request or event message within the subscription (request)
invalidRequestMsg - the OID indicated for the Request is recognized, but is not
a Request message OID
invalidEventMsg - the OID indicated for the Event message is recognized, but
is not an event message OID
invalidPublicationMsg - the OID indicated for the Publication message is
recognized, but is
not a publication message OID
subscriptionUnknown - the subscription number referenced by the publication is
unknown
to the Sever.
accessDenied - used if the request is denied due to access restrictions.
}

```

C.12 Code-DATEX Data Packet Type

```

code-datex10   VALUE-DOMAIN ::= {

```

```

NAME Code-DATEX Data Packet Type
CONTEXT ITS
DEFINITION Indicates the type of data packet being accepted or rejected.
FORMULA
SOURCE
KEYWORDS
REMARKS
TYPE ENUMERATED {other (1), log-in (2), subscription (3), publication (4)}
VALID RULE
}

```

C.13 Code-DATEX Priority

```

code-datex11 VALUE-DOMAIN ::= {
NAME Code-DATEX Priority
CONTEXT ITS
DEFINITION Indicates the priority of the message.
FORMULA
SOURCE
KEYWORDS
REMARKS
TYPE INTEGER (1..10)
VALID RULE INTEGER (1..10)
}

```

C.14 Code-DATEX Status

```

code-datex12 VALUE-DOMAIN ::= {
NAME Code-DATEX Status
CONTEXT ITS
DEFINITION Indicates the DATEX Operation being performed.
FORMULA
SOURCE
KEYWORDS
REMARKS
TYPE ENUMERATED {other (1), new (2), update (3) }
VALID RULE
}

```

C.15 Code-DATEX Subscription Mode

```

code-datex13 VALUE-DOMAIN ::= {
NAME Code-DATEX Subscription Mode
CONTEXT ITS
DEFINITION Indicates the type of subscription (request) being submitted.
FORMULA

```

SOURCE
 KEYWORDS
 REMARKS
 TYPE ENUMERATED {other (1), event-driven (2), periodic (3)}
 VALID RULE
 }

C.16 Code-DATEX Terminate

code-datex14 VALUE-DOMAIN ::= {
 NAME Code-DATEX Terminate
 CONTEXT ITS
 DEFINITION Indicates who is requesting the session to be terminated.
 FORMULA
 SOURCE
 KEYWORDS
 REMARKS
 TYPE ENUMERATED {other (1), serverRequest (2), clientRequest (3), serverShutdown
 (4), clientShutdown (5), serverCommProblems (6), clientCommProblems (7)}
 VALID RULE
 }

C.17 Code-DATEX Version

code-datex15 VALUE-DOMAIN ::= {
 NAME code-Datex Version
 CONTEXT ITS
 DEFINITION Indicates to which DATEX-ASN version to which the message conforms
 FORMULA
 SOURCE
 KEYWORDS
 REMARKS
 TYPE ENUMERATED {experimental (1), version-1 (1)}
 VALID RULE ENUMERATED {experimental (1), version-1 (1)}
 }

C.18 Code-Days Of Week ????

code-DaysOfWeek VALUE-DOMAIN ::= {
 NAME Code-Days Of Week
 CONTEXT ITS
 DEFINITION A bit map indicating which days of the week are being selected.
 FORMULA
 SOURCE
 KEYWORDS
 REMARKS This is consistent with the existing NTCIP TS 3.4 and TCIP definitions

```

TYPE BIT STRING {other (0), sunday (1), monday (2), tuesday (3), wednesday (4),
    thursday (5), friday (6), saturday (7)} (SIZE (8))
VALID RULE
}

```

C.19 Id-Object Identifier ????

```

id-oid VALUE-DOMAIN ::= {
NAME Id-Object Identifier
CONTEXT ITS
DEFINITION Indicates the object identifier on the ISO global naming tree.
FORMULA
SOURCE ISO 8824-1
KEYWORDS
REMARKS The root of the ISO tree is defined in ISO 8824-1:1995. NTCIP TS
    3.2-1996 also
    contains relavant tree information.
TYPE OBJECT IDENTIFIER
VALID RULE
}

```

C.20 Location-Address ????

```

location-address VALUE-DOMAIN ::= {
NAME Location-Address
CONTEXT ITS
DEFINITION Indicates the address.
FORMULA
SOURCE
KEYWORDS
REMARKS
TYPE OctetString
VALID RULE gis
    IMPLICIT [1] NUMERIC STRING,
    IMPLICIT [2] MhORName, --X.400
    IMPLICIT [3] DistinguishedName, -- X.500
    IMPLICIT [4] E164Form,
    IMPLICIT [5] PRINTABLESTRING,
    IMPLICIT [6] NUMERICSTRING
}

```

C.21 Message-End Application

```

msg VALUE-DOMAIN ::= {
NAME Message-End Application
CONTEXT ITS

```

DEFINITION An end application message structure as defined in ISO 14827-1.
 FORMULA
 SOURCE
 KEYWORDS
 REMARKS The contents of end application messages are the subject of other standards.
 TYPE SEQUENCE
 VALID RULE
 }

C.22 Number-UBYTE

number-ubyte VALUE-DOMAIN ::= {
 NAME Number-UBYTE
 CONTEXT ITS
 DEFINITION A one byte unsigned integral number (not used for quantification).
 FORMULA
 SOURCE
 KEYWORDS
 REMARKS
 TYPE INTEGER (0..255)
 VALID RULE
 }

C.23 Number-ULONG

number-ulong VALUE-DOMAIN ::= {
 NAME Number-ULONG
 CONTEXT ITS
 DEFINITION A two-byte unsigned integral number (not used for quantification).
 FORMULA
 SOURCE
 KEYWORDS
 REMARKS
 TYPE INTEGER (0..4294967295)
 VALID RULE
 }

C.24 Number-USHORT

number-ushort VALUE-DOMAIN ::= {
 NAME Number-USHORT
 CONTEXT ITS
 DEFINITION A four-byte unsigned integral number (not used for quantification).
 FORMULA
 SOURCE

KEYWORDS
REMARKS
TYPE INTEGER (0..65535)
VALID RULE
}

C.25 Qty-UBYTE

quantity-ubyte VALUE-DOMAIN ::= {
NAME Qty-UBYTE
CONTEXT ITS
DEFINITION A one byte unsigned integer indicating a quantity.
FORMULA
SOURCE
KEYWORDS
REMARKS
TYPE INTEGER (0..255)
VALID RULE
}

C.26 Qty-ULONG

quantity-ulong VALUE-DOMAIN ::= {
NAME Qty-ULONG
CONTEXT ITS
DEFINITION A two byte unsigned integer indicating a quantity.
FORMULA
SOURCE
KEYWORDS
REMARKS
TYPE INTEGER (0..4294967295)
VALID RULE
}

C.27 Qty-unlimited

quantity VALUE-DOMAIN ::= {
NAME Qty-unlimited
CONTEXT ITS
DEFINITION An unsigned integer indicating a quantity.
FORMULA
SOURCE
KEYWORDS
REMARKS
TYPE INTEGER
VALID RULE

}

C.28 Qty-USHORT

quantity-ushort VALUE-DOMAIN ::= {
 NAME Qty-USHORT
 CONTEXT ITS
 DEFINITION A four byte unsigned integer indicating a quantity.
 FORMULA
 SOURCE
 KEYWORDS
 REMARKS
 TYPE INTEGER (0..65535)
 VALID RULE
 }

C.29 Text-Memo

text-memo VALUE-DOMAIN ::= {
 NAME Text-Memo
 CONTEXT ITS
 DEFINITION A text field of up to 2000 characters in length.
 FORMULA
 SOURCE
 KEYWORDS
 REMARKS
 TYPE PrintableString (SIZE (0..2000))
 VALID RULE
 }

C.30 Text-Name

text-name VALUE-DOMAIN ::= {
 NAME Text-Name
 CONTEXT ITS
 DEFINITION A text field of up to 40 characters in length.
 FORMULA
 SOURCE
 KEYWORDS
 REMARKS
 TYPE PrintableString (SIZE (0..40))
 VALID RULE
 }

C.31 Text-OctetString 255

text-OctetString1 VALUE-DOMAIN ::= {

```

NAME Text-OctetString 255
CONTEXT ITS
DEFINITION A text field of up to 255 characters in length.
FORMULA
SOURCE
KEYWORDS
REMARKS
TYPE PrintableString (SIZE (0..255))
VALID RULE
}

```

C.32 Text-OctetString Unlimited

```

text-OctetString2 VALUE-DOMAIN ::= {
NAME Text-OctetString Unlimited
CONTEXT ITS
DEFINITION A text field of unlimited characters in length.
FORMULA
SOURCE
KEYWORDS
REMARKS
TYPE PrintableString
VALID RULE
}

```

C.33 Text-Text

```

text-text VALUE-DOMAIN ::= {
NAME Text-Text
CONTEXT ITS
DEFINITION A text field of up to 2 characters in length.
FORMULA
SOURCE
KEYWORDS
REMARKS
TYPE PrintableString (SIZE (0..2))
VALID RULE
}

```

C.34 Time-generalized

```

time-general VALUE-DOMAIN ::= {
NAME Time-generalized
CONTEXT ITS
DEFINITION Indicates a specific date in a year. The format is based on ISO 8824-1:1995
Clause

```

39, Generalized Time, which in turn is based on ISO 8601.

FORMULA

SOURCE ISO 8824-1:1995

KEYWORDS

REMARKS

TYPE VisibleString

VALID RULE YYYYMMDDhhmmss.dZ

where,

YYYY -is the required four digit year

MM - is the required two digit month

DD - is the required two digit day

hh - is the optional two digit hour

mm - may be included if hh is present and is the optional two digit minute

ss - may be included if mm is present and is the optional two digit second

.d - may be included if ss is present and is an optional field starting with a decimal comma or a decimal period followed by a sequence of digits representing the fraction of seconds

Z - is a field containing one of the following:

an upper case letter 'Z', representing coordinated universal time (UTC),

an empty field, representing local time, or

a field containing a '+' or '-' followed by four digits indicating the two digit hour and two digit minute offset from UTC.

}

C.35 Time-OfDay

time-of-day VALUE-DOMAIN ::= {

NAME Time-OfDay

CONTEXT ITS

DEFINITION Indicates the time of day as an ASCII string.

FORMULA

SOURCE ISO 8824-1:1995

KEYWORDS

REMARKS

TYPE VisibleString

VALID RULE hhmmss.dZ (see Note)

where,

hh - is the required two digit hour

mm - is the optional two digit minute

ss - may be present if mm is present and is the two digit second

.d - may be present if ss is present and is a field starting with either a decimal comma or a decimal period followed by a sequence of digits representing the decimal seconds

Z - is a field containing one of the following:

an upper case letter 'Z', representing coordinated universal time (UTC),
an empty field, representing local time, or
a field containing a '+' or '-' followed by four digits indicating the two digit hour
and two digit minute offset from UTC.

Note - The following special codes have also been defined:

99 error
88 - indefinite
77 - permanent
66 - error condition

}

부속서 D(규정) 인터넷 프로토콜을 위한 DATEX-ASN

D.1 인터넷 구축시 고려 사항

이 **부속서**의 요구 사항은 UDP 또는 TCP와 355포트를 사용하는 교통 서비스의 실시에 한해 적용된다. 데이터그램의 최대 크기는 576바이트의 기본값을 갖지만 로그인 요청에 따라 변경될 수 있다. 세션을 설정(establish)하기 위해 사용되는 데이터 패킷(즉 **6.3.1**에 기술된 과정상에 포함된 모든 데이터 패킷)의 BER을 따라 인코딩된다. 세션 설정 후 교환되는 모든 데이터패킷은 세션의 설정 과정 동안 negotiated된 규칙에 따라 인코딩되어야 한다.

이 국가 규격은 응용 레이어 세션상에서의 데이터 교환에 적용된다. 세션은 TCP인 경우 연결에 의해, 또는 UDP인 경우 가연결에 의해 유지된다. TCP 연결을 설정하는 포트 번호 등의 방법들은 기존의 인터넷 표준 문서에 자세히 기술되어 있기 때문에 이 문서에서는 다루지 않는다. UDP의 가연결간 사용하는 포트 번호에 대해서는 아래에 기술되어 있다.

UDP에 가연결을 하는 경우 세션을 발생시키는 기지국(즉 최초의 데이터 패킷을 전송하는 서버 또는 요청받지 않은 ‘로그인’ 데이터 패킷을 전송하는 클라이언트)은 무작위한 포트 번호를 선택해야 하며 최초 데이터 패킷을 355포트로 전송한다. 이 메시지의 수신기는 자체의 포트 번호를 선택하고 적절한 응답을 전송한다. 이 응답의 종점 포트는 발신기(initiator)에 의해 선택된 포트 번호(PN)를 가리켜야 하며, 시점 포트의 응답기에서 선택된 포트 번호(PN)를 가리켜야 한다. 포트 번호들의 쌍은 가연결의 잔여 지속 시간을 위해 사용된다.

다음은 서버가 UDP 세션을 설정하는 절차에 대한 한 예이다.

- 서버는 ‘initial’ 데이터 패킷과 서버에서 선택된 포트 번호로 설정된 시점 포트와 355포트로 설정된 종점 포트를 클라이언트에 송신한다.
- 클라이언트는 클라이언트에서 선택된 포트 번호로 설정된 시점 포트와 서버에서 선택된 종점 포트 번호와 함께 ‘로그인’ 데이터 패킷으로 응답한다.
- 서버는 서버에서 선택된 시점 포트 번호와 클라이언트에서 선택된 종점 포트 번호와 함께 ‘승인 accept’ 데이터 패킷으로 응답한다.

부속서 E(규정) 프로토콜 요구 사항 목록

이 절에서는 이 표준을 구현하기 위한 프로토콜의 요구 사항 목록(PRL)을 나타낸다.

E.1 일반적인 표기 방법

PRL은 다양한 특성들의 상태를 나타내기 위해 다음과 같은 표시들을 사용한다.

m	필수 mandatory
m.<n>	동일한 숫자로 표기된 항목들에 대한 지원이 요구됨. 그러나 한 번에 하나만 활성화
o	선택
o.<n>	선택적이거나 동일한 숫자로 표기된 항목들 중 적어도 하나에 대한 지원이 요구됨.
c	조건부
-	미적용(적용 불가) (즉 프로파일의 범위 내에서 논리적으로 표기 불가능)
x	배제되거나 금지됨.
l	프로파일의 범위에서 벗어남(구축시 선택 사항으로 남김.).
d	deprecated(listed for compatibility with older systems)

o.<n> 표기는 동일한 식별자 <n>을 가진 일련의 선택 가능한 선택 사항들을 나타낸다(즉 이들 중 하나 이상은 반드시 구현되어야 한다.).

동적 부합 요구 사항을 위해 두 개의 문자를 조합하여 사용할 수 있다. 이 경우 첫 문자는 정적 상태(implementation)를, 두 번째 문자는 동적인 상태(use)를 가리킨다. 따라서 “mo”는 구현상에 있어 “필수적”임을, 사용에 있어서 “선택적”임을 의미한다.

E.2 조건부 상태 표기(conditional status notation)

조건부 요구 사항을 나타내기 위해 다음의 표기 방법을 사용한다.

<index> : 이와 같이 표기된 기호는 PRL 또는 PICS가 인덱스에 의해 그 특성이 구분될 때만 사용될 수 있다는 것을 의미한다.

E.3 기본적 요구 사항(basic requirements)

다음의 표는 이 표준의 구현을 위한 기본적인 요구 사항들이다.

Index	주 제(Topic)	Clause	Status
client	구현상 클라이언트임을 요구하는가?	6.3	o.1
server	구현상 서버임을 요구하는가?	6.3	o.1
1	단일 세션 내의 모든 데이터 패킷에 대해 단일 전송 프로토콜을 사용하는가?	6.1.2	m
port 355	포트 355를 이용하여 UDP 또는 TCP를 사용하는가?	D.1	o
2	세션을 발생시키기 위해 포트 번호 355와 BER를 사용하는가?	D.1	port 355:m
3	시스템이 적절하게 제한 시간 협상을 처리하는가?	6.1.3	m
4	시스템이 제한 시간 내 동일한 메시지를 재전송하는가?	6.1.4	m
5	시스템이 새롭게 만들어진 응답 데이터 패킷으로 데이터 패킷 중복에 응답하는가?	6.1.5	m
files	시스템이 파일 전송을 지원하는가?	6.2	o
ftp	시스템이 FTP 프로토콜을 지원하는가?	6.2	files:o.2
tftp	시스템이 TFTP 프로토콜을 지원하는가?	6.2	files:o.2
6	파일이 퍼블리케이션 데이터 구조만을 포함하는가?	6.2	files:m
dial-up	구현시에 스위치된 연결에 대한 지원을 요구하는가?	6.2	0
7	서버가 동일한 전송 프로파일에 대한 기존의 세션을 가지고 클라이언트 도메인명으로부터의 로그인 요청을 거부하는가?	6.3	m
8	최초 요청 초기 요청을 발생시킬 수 있는가?	6.3.1	dial-up:m
9	서버가 새로운 클라이언트로부터 유효한 로그인 요청을 받아들이는가?	6.3.1	m
10	서버가 승인 메시지로 유효한 로그인에 대해 응답하는가?	6.3.1	m
11	서버가 유효하지 않은 로그인 요청에 대해 거부하는가?	6.3.1	m
11.1	서버가 거부 데이터 패킷을 전송하여 로그인을 거부하는가?	6.3.1	o.3
11.2	서버가 유효하지 않은 로그인을 암묵적으로 거부하는가?	6.3.1	o.3
12	서버가 0으로 설정된 메시지 번호의 확인으로 FrED에 대해 FrED 응답을 전송하는가?	6.3.2	m
13	최대 하트비트 지속 시간을 초과하도록 아무런 메시지가 수신되지 않았을 경우 서버는 세션을 종료시키는가?	6.3.2	m
14	서버가 종료 데이터 패킷을 전송할 수 있는가?	6.3.2	m
15	서버가 로그아웃 데이터 패킷의 수신을 적절히 지원하는가?	6.3.2	m
15.1	서버가 유효한 로그아웃 데이터 패킷에 대해 FrED 응답을 발생시키는가?	6.3.3	m
15.2	서버가 유효한 로그아웃을 수신한 후 세션을 종료시키는가?	6.3.3	m
16	서버는 모든 서브스크립션에 대해 오프라인 서브스크립션을 제공하는가?	6.4.1	o.4
server-on-line	서버가 온라인 서브스크립션을 지원하는가?	6.4.2	o.4
17	서버는 서버가 지원하는 모든 서브스크립션에 대해 온라인 서브스크립션을 지원하는가?	6.4.2	server-on-line:m
18	서버가 서브스크립션 데이터 패킷을 수용하는가?	6.4.2	server-on-line:m
19	서버는 서브스크립션 데이터 패킷에 적절히 응답하는가?	6.4.2	server-on-line:m
19.1	서버는 유효한 요청에 대해 수용 데이터 패킷을 전송하는가?	6.4.2	server-on-line:m
19.2	서버는 유효하지 않은 요청에 대해 거부 데이터 패킷을 전송하는가?	6.4.2	server-on-line:m
19.3	서버는 취소 요청 서브스크립션 취소를 허용하는가?	6.4.2	server-on-line:m

Index	주제(Topic)	Clause	Status
19.4	서버는 단일 서브스크립션을 지원하는가?	6.5.2	m
19.5	서버는 등록된 주기적 서브스크립션을 지원하는가?	6.5.3	m
19.6	서버는 등록된 발생 서브스크립션을 지원하는가?	6.5.3	m
20	서버는 지원을 요구하는 모든 요청에 대해 퍼블리케이션을 발생시키는가?	6.5	m
21	서버는 파일 퍼블리케이션을 필요로하는 어떠한 서브스크립션도 지원하는가?	6.5	o
22	서버는 단일 파일/데이터 패킷 내에서 다중 퍼블리케이션의 전송을 지원하는가?	6.5	o
22	보장된 플래그가 true로 설정되었을 때 제한 시간 범위 내에 수용 또는 거부 데이터 패킷이 수신되지 않은 경우 서버는 퍼블리케이션을 전송하는가?	6.1.4	m
23	서버는 주제 파일을 삭제할 수 있다는 것을 알리기 위해 전송 완료 데이터 패킷을 수용하는가?	6.5.1.5	m
24	서버는 FrED 데이터 패킷으로 전송 완료 데이터 패킷에 응답하는가?	6.5.1.5	m
25	서버는 퍼블리케이션을 통해 서브스크립션을 종료시킬 수 있는가?	6.5.1.5	m

E.3.1 클라이언트 요구 사항(client requirements)

다음 표는 클라이언트를 위한 다양한 특성들의 상태를 나타낸 것이다.

Index	주 제(Topic)	Clause	Status
26	클라이언트는 유효한 개시요청 초기 요청에 대한 응답으로 로그인 전송하는가?	6.3.1	dial-up:m
27	클라이언트는 서버로부터의 유효하지 않은 초기 요청을 무시하는가?	6.3.1	m
28	클라이언트는 초기 요청할 필요 없이 로그인 요청을 할 수 있는가?	6.3.1	m
29	클라이언트는 제한 시간 내에 응답이 없을 경우 로그인을 재전송하는가?	6.1.4	m
30	클라이언트는 로그인이 안 되었을 경우 세션의 부재를 인식할 수 있는가?	6.3.1	m
31	클라이언트는 세션을 활성화 상태로 유지하기 위해 FrED 하트비트 메시지를 재전송하는가?	6.3.2	m
31.1	클라이언트는 최대 하트비트 지속 시간을 초과하여 아무런 메시지의 응답이 없는 경우 세션을 종료하는가?	6.3.2	m
31.2	클라이언트는 유효한 종료 요청에 대한 응답으로 로그아웃 요청을 전송하는가(서브스크립션 취소 후)?	6.3.3	m
32	클라이언트는 유효하지 않은 종료 요청을 무시하는가?	6.3.3	m
33	클라이언트는 종료 요청할 필요 없이 로그아웃을 전송하는가?	6.3.3	m
34	제한 시간 내에 FrED가 수신되지 않은 경우 클라이언트는 로그아웃을 재전송하는가?	6.1.4	m
client-off-line	클라이언트는 오프라인 서브스크립션을 지원하는가?	6.4.1	o.5
client-on-line	클라이언트는 온라인 서브스크립션을 지원하는가?	6.4.2	o.5
35.1	클라이언트는 모든 지원되는 서브스크립션에 대해 서브스크립션 데이터 패킷을 지원하는가?	6.4.2	client-on-line:m
35.2	클라이언트는 제한 시간 내에 응답이 수신되지 않은 경우 서브스크립션을 재전송하는가?	6.1.4	client-on-line:m
36	거부 메시지가 수신되었을 때 클라이언트는 서브스크립션 패킷을 인식하는가?	6.4.2	m
37	클라이언트는 지속 플래그를 지원하는가?	6.3.3	dial-up:m
38	클라이언트는 서브스크립션을 취소할 수 있는가?	6.4.2	m
39	클라이언트는 유효하지 않은 퍼블리케이션 데이터 패킷을 거부할 수 있는가?	6.5.1.4	m
40	클라이언트는 보장된 플래그가 true로 설정된 유효한 퍼블리케이션에 대한 응답으로 수용 데이터 패킷을 전송하는가?	6.5.1.4	m
40.1	클라이언트는 보장된 플래그가 false로 설정된 유효한 퍼블리케이션을 암묵적으로 수용하는가?	6.5.1.4	m
40.2	클라이언트는 퍼블리케이션이 파일을 가리킬 경우 파일 전송을 개시하는가?	6.5.1.5	files:m

Index	주 제(Topic)	Clause	Status
40.3	클라이언트는 일단 파일의 전송이 완료된 후 전송 완료 데이터 패킷을 전송하는가?	6.5.1.5	files:m
40.4	클라이언트는 제한 시간 내에 FrED를 수신받지 못한 경우 전송완료 데이터 패킷을 재전송하는가?	6.5	files:m
40.5	클라이언트는 단일 퍼블리케이션 내의 다중 퍼블리케이션 데이터 구조를 수용하는가?	6.5	m
40.6	클라이언트는 퍼블리케이션에 포함된 유효하지 않은 모든 퍼블리케이션 데이터 구조를 거부하는가?	6.5.1.6	m
40.7	클라이언트는 단일 요청을 지원하는가?	6.5.2	m
40.8	클라이언트는 등록된 주기적 요청을 지원하는가?	6.5.3	m
40.9	클라이언트는 등록된 발생 요청을 지원하는가?	6.5.3	m
41	클라이언트는 그러한 퍼블리케이션이 수신되었을 때 서브스크립션의 종료를 인식하는가?	6.5.1.5	m

부속서 F(참고) 구축 안내

DATEX-ASN 프로토콜은 응용 레이어 프로토콜로서 설계된 것으로 **부속서 D**에서는 인터넷 스택을 통한 본 프로토콜의 실행에 대한 일반적인 방식과 포트 번호를 규정하였다. 하지만 이 외에도 대안적인 실행 방법이 있으며 다른 통신 스택에서 다른 인코딩 규칙도 사용할 수 있다. BER을 위한 요구 사항은 등록된 포트 355를 사용한 실행에 한한다.

부속서 G(참고) DATEX-ASN의 장점

1996년 미국은 센터간 데이터 교환을 위한 프로토콜의 표준화 작업에 착수했고, 그 첫 시도는 다양한 센터간 링크에 대한 각기 다른 요구 사항의 분석이었다. 초기에는 이러한 요구 사항을 분석하여 기존의 한 가지 프로토콜을 업계의 표준으로 사용하자는 것이었다. 그러나 수많은 요구 사항이 수집되면서 어느 하나의 프로토콜이 모든 요구 사항을 수용할 수 없다는 사실이 드러났다.

이 분석에서 드러난 다양한 요구 사항을 요약해 보면 다음과 같다.

- 프로토콜은 양방향과 단방향 데이터 교환을 모두 지원해야 한다.
- 프로토콜은 이벤트 구동 방식, 요청-응답 방식, 주기적 응답 방식을 지원해야 한다.
- 프로토콜은 영구적 연결, 전화 연결(dial-up connection) 그리고 이벤트구동응답에 대한 요청도 지원해야 한다.
- 실행 방법에 따라서는 제한된 대역폭을 가지는 경우도 있다. 따라서 프로토콜은 대역폭에 대해 효과적이어야 한다.
- 실행 방법에 따라서는 센터들의 확장적 네트워크에 접속하는 경우도 있게 되며, 이러한 연결시 용이한 관리를 위한 틀이 있어야 한다.
- 데이터 중에는 보안계획에 따른 보호의 필요가 있는 데이터도 있다.
- 거의 상당한 크기의 데이터(예를 들면 100 kb)가 실시간(매초)으로 상대적으로 낮은 대역폭을 통해 교환되어야 하는 센터들도 있다.
- 프로토콜은 크고 복잡하며, 여러 기관에 속한 센터간 교환을 지원하기 위한 규모성을 가져야 한다.

일단 요구 사항이 파악된 후에는 기존의 어떠한 프로토콜이 이들을 충족시키는지에 대한 분석이 이루어졌다. 이에 대한 결과로 많은 프로토콜과 언어에 대한 평가가 이루어졌고, 이들이 가진 단점과 한계점도 나타났다. 이들 프로토콜의 한계점들은,

- SNMP 시스템에서 사용되는 MIB 구조는 즉각적인 규모화(readily scalable)가 가능하지 않다. 이 프로토콜은 또한 집약적인 대역폭을 가진다.
- SNMP와 유사한 CMIP는 매우 잘 정의된 인터페이스이긴 하지만 전송 레이어 이상의 실제적인 서비스를 제공할 수 없다. 그러나 CORBA와 DATEX-ASN에서 기초 메커니즘으로 채택되어 왔다.
- SQL 언어는 업계에서 상당한 소프트웨어를 제원하지만 이들 여러 툴들을 사용하기 위해서는 짜임새있게 연결된 설계가 필요하다. 게다가 여러 시스템에서 필요로 하는 다이얼업 특성 dial-up features들도 제공하지 않는다.
- FTP는 파일의 전송을 지원하지만 파일이 교환되고 파일이 어떠한 것을 포함해야 하는지에 대한 규칙들은 제시하지 않는다.
- FTP와 유사한 TFTP는 충분한 파일 전송을 할 수 있지만 데이터의 교환시기나 데이터의 포맷 방법 등에 대한 규칙은 정의하지 않는다.
- HTTP/HTML은 수동 시스템의 임시적인 인간 중심의 시스템에서는 가장 이상적인 대안이지만 데이터의 표준화된 형식이나 송신에 관한 각종 규칙과 같은 자동화된 시스템에서는 필요한 특성을 제공하지 못한다.

자체 묘사 데이터 체계 또한 기능에 비해 지나치게 집약적인 대역폭을 가진다.

CORBA 이 프로토콜은 실행에 있어 프로그램 지식, 메모리, 대역폭, 가공력 등의 많은 자원을 필요로 한다. 고급시스템에는 적합하긴 하나 비교적 소규모의 시스템에서는 구현상에 어려움이 있다.

D-COM 프로토콜은 CORBA와 같은 제약을 안고 있다.

DATEX-Net 프로토콜은 많은 장점이 알려졌으나 프로토콜의 구조상 새로운 데이터 교환에 확장되어 실행되도록 용이하게 계층화되지 않는 단점이 있다.

이러한 평가 분석의 결과 위원회에서는 어느 하나의 프로토콜이 모든 요구 사항을 충족시킬 수는 없다는 결론을 얻었다. 대신 고시방의 프로토콜(CORBA)과 저시방의 프로토콜 모두 각각의 필요성이

제기되었다. 저시방의 요구 사항을 만족시키기 위해서 유럽에서 사용되는 프로토콜인 DATEX-Net에 기반한 프로토콜을 개발하게 되었고 이는 이 표준 문서의 근간이 되었다. 이 프로토콜은 보다 보완되고 계층화되어 설계되었고 모든 기초적인 요구 사항을 만족시키게 되었다.

앞으로의 통해 교통 환경 내에서 CORBA 프로토콜을 어떻게 활용하는가 하는 방법을 정의하게 될 것이다.

교통 정보 및 제어 시스템 - ITS를 위한 센터간 데이터 인터페이스 -
제2부 : DATEX-ASN 해 설

이 해설은 규격에 관련된 사항을 설명하는 것으로 규격의 일부는 아니다.

1. 제정의 취지

1980년대와 1990년대에 점차 혼잡해진 교통 네트워크를 보다 효율적으로 관리하기 위해 컴퓨터 기술이 도입되기 시작했다. 이러한 시스템의 도입됨에 따라 필요한 서비스를 적절하게 제공하기 위해서는 시스템 상호간의 통합이 점차로 중요해졌다.

특히 교통 관제 센터간의 인터페이스를 표준화하기 위한 최초의 노력은 유럽연합(EU)에서 구성한 DATEX 작업팀에 의해서 이루어졌다. 초기 방법은 기존 시스템의 기본적인 요구 사항을 만족시키는 공통적인 인터페이스를 제공하였고 ‘상호 운용성을 위한 DATEX-Net 시방(the Data Exchange Network Specification for Interoperability)’이라 명명되었다. 그러나 이들 표준을 사용하려는 과정에서 EDIFACT보다는 ASN.1을 사용하여 체계화된 메시지 구조로 정의할 필요성이 제기되어 DATEX-ASN으로 통합된 후 **ISO** 국제 표준으로 제출되었다.

국제 표준안으로 제출된 주된 내용은 메시지의 시방에 관한 것이었다. 그리고 메시지 시방들은 다양한 프로토콜에 적용됨에 따라 메시지 시방에 관한 부분은 Part1-메시지 정의 요구 사항(Message Definition Requirements)으로 분리되었다. 따라서 Part 2는 Part 1에서 형식이 정의된 메시지들의 실행 방법을 정의한다. 원제출안의 나머지 부분은 응용 레이어 프로토콜의 근간을 이루는 부분으로 Part2 DATEX-ASN이 되었다.

이 표준안이 국내 ITS 사업 추진에 있어서 전국적인 교통 관제 센터간 호환성을 확보하는 데 핵심적인 정보 기반으로 활용되기를 기대하면서 이 표준을 제정하게 되었다.

2. 제정의 경위

ISO 14827-2를 한국산업규격(**KS**)으로 채택하기 위하여 **ISO/TC204 WG9**의 국내 전문회의 K-TAG9를 구성하고 작업에 착수하여 2002년 2월에 초안을 완성하고 한국산업규격(**KS**)으로 제안하였다.

3. 용어 번역에 있어 고려한 사항

이 규격에서 용어 번역은 국토연구원에서 개발한 ITS 용어 사전과 한국정보통신기술협회에서 발간한 정보 통신 용어 사전을 근거로 하였다.

4. 특허권 등에 관한 사항

이 규격과 관련하여 2002년 2월 현재 보고되거나 조사된 특허권은 없다.

5. 적용 범위

이 규격은 센터 기반 시스템간에 교환될 최종 응용 메시지(end-application message)들을 문서화하는 데 필요한 형식들을 정의한다. 예를 들면, 이들 형식은 DATEX-ASN, CORBA, 또는 기타 응용 프로토콜에 적용될 수 있는 데이터 교환을 정의하는 데 사용될 수 있다.

일반적으로 각각의 시스템은 **그림 1**과 같이 다음과 같은 인터페이스들로 구성되어 있음을 알 수 있다.

- a) 응용 인터페이스(application interface)
- b) 운영자 인터페이스(operator interface)
- c) 통신 인터페이스(communication interface)
- d) 데이터베이스 인터페이스(database interface)

이 DIS 표준(안)은 위의 세 번째 통신 인터페이스를 적용 범위로 하며, 이는 매우 높은 수준의 인터페이스이다. 이 표준(안)의 다른 부분에서는 최종 응용 메시지들이 다양한 응용 레이어 프로토콜을 사용하여 어떻게 교환되는지를 정의할 것이다.

이 DIS는 TICS 환경의 특수한 요구 사항에 따라 설계되었지만 포괄적인 방식으로 설계되었기 때문에 다른 분야의 데이터 교환에서도 사용될 수 있다.

6. 인용 규격에 대응되는 한국산업규격 목록

없음.

7. 규격 내용 요약

이 규격은 다음과 같이 기술적 사항으로 구성되어 있다.

Part 2 : DATEX-ASN

- 5. 구축시 고려 사항
- 6. 데이터 교환 절차
 - 6.1 일반적인 데이터 패킷 절차
 - 6.2 일반적인 파일 절차
 - 6.3 세션
 - 6.4 정보의 요구
 - 6.5 정보의 제공

부속서 A(참고) 응용에 정의된 변수

부속서 B(규정) 데이터 사전

부속서 C(규정) 값 영역

부속서 D(규정) 인터넷 프로토콜을 위한 DATEX-ASN

부속서 E(규정) 프로토콜 요구 사항 목록

부속서 F(참고) 구축 안내

부속서 G(참고) DATEX-ASN의 장점

2002년 8월 15일 발행

편 집 겸 유 영 상
발 행 인

발 행 한 국 표 준 협 회
150-729 서울특별시 영등포구 여의도동 13-31
☎ (02)369-8114
☎ (02)369-8235~6
<http://standard.ksa.or.kr>

인쇄 · 제본 한 국 표 준 협 회

부산지부

607-822 부산광역시 동래구 수안동 1-11(대신증권빌딩 10층)
☎ (051)557-1239

대구·경북지부

702-012 대구광역시 북구 산격2동 1741(시멘트가공조합 3층)
☎ (053)384-1562~4

인천지부

402-714 인천광역시 남구 주안동 989-1(르네상스타워 11층)
☎ (032)420-0120~3

경기지부

442-270 경기도 수원시 팔달구 이의동 산 111-8(중소기업종합지원센터 9층)
☎ (031)259-7000~9

강원지부

200-041 강원도 춘천시 중앙로 1가 9(공영빌딩 4층)
☎ (033)252-9423, 254-9423

충북지부

361-802 충북 청주시 흥덕구 가경동 1508-1(중소기업종합지원센터 6층)
☎ (043)236-2451~3

대전·충남지부

305-343 대전광역시 유성구 장동 23-14(중소기업지원센터 5층)
☎ (042)864-2301~3

전북지부

561-841 전북 전주시 덕진구 팔복동 1가 337-2(중소기업종합지원센터 7층)
☎ (063)214-2235~7

광주·전남지부

506-301 광주광역시 광산구 도천동 621-15(중소기업지원센터 5층)
☎ (062)953-1435~7

경남지부

641-740 경남 창원시 용호동 7-4(경남무역회관 501호)
☎ (055)266-4744~6

울산지부

683-804 울산시 북구 연암동 758-2(중소기업지원센터 2층)
☎ (052)289-6601~3

안산지부

425-852 경기도 안산시 단원구 원시동 773-9(반월공단본부 4층)
☎ (031)492-5780, 8451~2

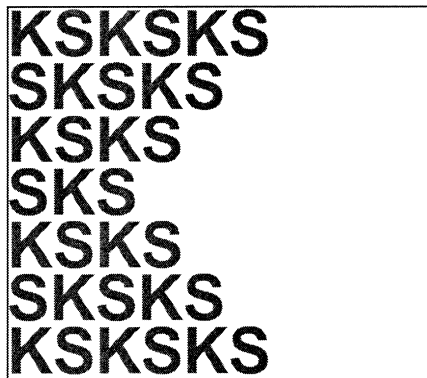
구미지부

730-350 경북 구미시 임수동 92-30(중소기업지원센터 8층)
☎ (054)473-6954

경기북부지부

480-848 경기도 의정부시 의정부2동 487-6(신용보증기금빌딩 3층)

KS X ISO 14827 – 2 : 2002



Transport information and control systems –
Data interfaces between centers for
transport information and control systems –
Part 2 : DATEX – ASN

ICS 35.240.60