

システムネットワーク管理における地域ワークショップと 全体会議(RWNMCC)の課題と展望

勅使河原可海

創価大学 工学部 情報システム学科

アジア大洋州、欧州、北米の地域ワークショップである AOW、EWOS、OIW では、オープンシステムの相互接続性のために、その製品化のための仕様となる ISP(International Standardized Profile) を主として国際標準化活動を行っている。そのなかで、コンピュータネットワークとシステムの管理については、それぞれ専門家会議となる SIG(Special Interest Group)、または EG(Expert Group)でこれらの活動を推進している。本稿では、新しい概念に基づいた Ensemble の開発等の地域ワークショップの最新活動状況を AOW NM SIG の活動状況を主に説明し、それらのワークショップ間を国際レベルで全体を調整する組織である RWNMCC(Regional Workshop Network Management Coordinating Committee)について、現在の課題と展望を述べる。

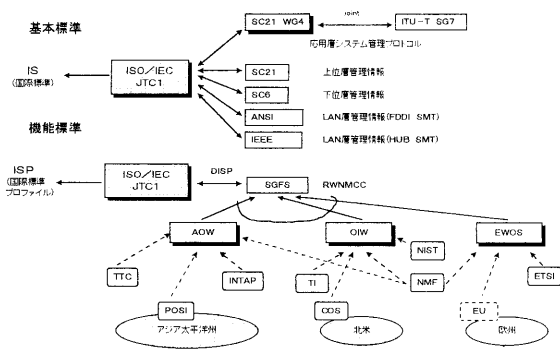
Current Activities and Future Prospect of Regional Workshops and RWNMCC(Regional Workshop Network Management Coordinating Committee) for System and Network Management

Yoshimi Teshigawara

Department of Information Systems Science, Faculty of Engineering, Soka University

Three Regional Workshops; AOW(Asia Oceania Workshop), EWOS(European Workshop for Open Systems), OIW(OSE Implementors Workshop) have been mainly working for ISPs(International Standardized Profiles) which are the Implementation Specifications for interoperability of Open Systems. As for System and Network Management, SNM(or NM) SIG(Special Interest Group), or EG(Expert Group)/NM have been progressing with such activities on these related topics. In this paper, the current activities of Regional Workshops, such as Ensemble development based on a new concept, are explained in focusing on AOW NM SIG, and work items and future prospects of RWNMCC(Regional Workshop Network Management Coordinating Committee), which handles international harmonization among three Workshops, are also introduced.

OSI管理の標準化関連組織



(財)情報処理相互運用技術協会 (INTAP)

情報処理における相互運用技術に関する研究開発、調査研究、普及啓発等を行う
 具体的には、実装規約の開発、OSI製品の適合性試験など
 OSI管理は、規約技術委員会NM専門委員会が担当

- 活動方針
 - ・国際標準プロファイル(ISP)原案を開発し、また国際協調を図る
 - ・情報処理相互運用の観点から検討する
- 95年度までの活動
 - ・AOW NM SIGの活動を全面的サポート
 - ・管理機能プロファイルを追加し、実装規約書(V4)を作成95年7月発行

(財)情報処理相互運用技術協会 (INTAP) (続き)

- 95年度までの活動(続き)
 - ・LAN環境の管理対象をOSIで統合管理するEnsembleの開発
 - 技術レポートの作成
 - 実装規約書として95年11月に発行
 - ・OSI下位層EnsembleのpDISP化への作業
 - ・管理通信プロファイルのATS(抽象試験スイート)等、適合性試験の検討
- 今後の予定
 - ・AOW NM SIGの活動を継続的にサポート
 - ・ISP制定に従い、順次実装規約書を作成
 - セキュリティ、性能プロファイル等
 - ・オブジェクト指向技術に基づくマネージャ間通信を検討



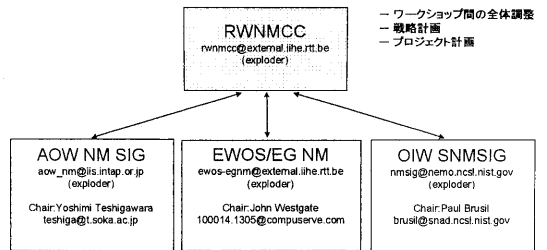
アジア大洋州ワークショップ (AOW: Asia Oceania Workshop)

- EWOS、OIWと協調して、ISP原案(pDISP)の開発に貢献
 OSI管理は、AOW NM SIGで担当
 ワークショップ間の合同会議(RWNMCC)で、EWOS EG/NM、OIW SNMSIGと調整
- Chairman: 勳使河原 可海(創価大学)
 メンバ: 35名(5ヶ国:豪州、韓国、中国、台湾、日本)
- 活動状況
 - ・第1回 NM SIGを91年1月に開催後、これまでに17回のSIGを開催
 - ・また、RWNMCCを8回開催
 - ・第8回 RWNMCCと第17回 NM SIGを合同で、今年4月京都で開催
 下位層Ensemble、セキュリティ、作業計画等を審議

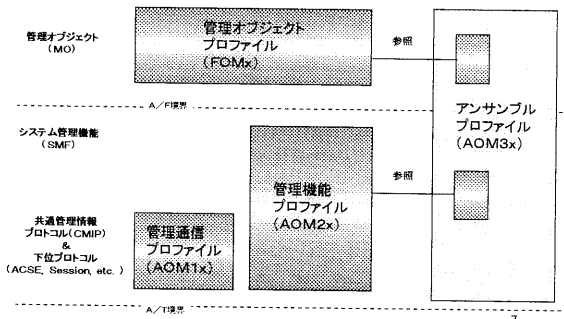
アジア大洋州ワークショップ (AOW) (続き)

- 管理通信プロファイルの開発
 AOM1x (ISP11183) --- EWOS担当
- 管理機能プロファイルの開発
 AOM2x (ISP12059, 12060) --- 警報報告関連(AOM212, 213)をAOWで担当
 --- セキュリティ関連(AOM242)をEWOS、OIWで担当
 --- 性能関連(AOM252, 253)をAOWとEWOSで担当
- Taxonomy(分類体系)のガイドラインの検討 --- AOW担当
- 管理情報プロファイルの検討 --- EWOS担当
- OSI下位層 Ensembleの検討 --- OIW → AOW担当
- 管理オブジェクトの適合性試験の方法論の検討 --- EWOS担当
- 今後の予定
 - ・第18回 NM SIGを、今年7月ソウルで開催予定
 - TMN、オブジェクト指向技術、セキュリティ等を審議

RWNMCCの構成



OSI管理のプロファイル体系



OSI管理のプロファイル体系

・AOM1x	管理通信プロファイル
・AOM11	基本管理通信プロファイル
・AOM12	拡張管理通信プロファイル
・AOM2x	管理機能プロファイル
・AOM21x	管理能力プロファイル
・AOM211	一般管理能力プロファイル
・AOM212	警報報告および状態管理能力プロファイル
・AOM213	警報報告能力プロファイル
・AOM22x	事象報告管理プロファイル
・AOM221	一般事象報告管理プロファイル
・AOM23x	ログ制御プロファイル
・AOM231	一般ログ制御プロファイル
・AOM24x	機密管理プロファイル
・AOM25x	性能管理プロファイル
・AOM3x	アンサンブルプロファイル

機密管理機能プロファイル体系

・AOM24	機密管理	Security
・AOM241	汎用機密管理機能	General Security
・AOM242	機密管理機能	Security Management Capabilities
・AOM2421	汎用機密管理機能	General Security Management Capabilities
・AOM2422	機密警報機能	Security Alarm Reporting Capabilities
・AOM2423	機密監査記録機能	Security Audit Trail Capabilities
・AOM243	管理のための機密機能と機構	Security Services and Mechanisms for Management
・AOM2431	管理のための汎用機密機能と機構	General Security Services and Mechanisms for Management
・AOM2432	アクセス制御	Access Control
・AOM24321	汎用アクセス制御	General Access control
・AOM24322	アイテム規制アクセス制御リスト	Access Control Lists with Item Rules
・AOM24323	汎用規制アクセス制御リスト	Access Control Lists with Global Rules
・AOM24324	機密ラベル	Security Label
・AOM24325	付加制約機密ラベル	Security Label with Additional Constraints
・AOM24326	能力リスト	Capability List

ドキュメント構成

ISP 11183 管理通信
ISP 11183-1: CMISE/ROSEで使用するACSE, プレゼンテーションおよびセッションのプロトコル仕様
ISP 11183-2: 拡張管理通信 AOM12用 CMISE/ROSE
ISP 11183-3: 基本管理通信 AOM11用 CMISE/ROSE
ISP 12059 管理機能のための共通情報
ISP 12059-0 管理機能プロファイルのための共通定義
ISP 12059-1 オブジェクト管理
ISP 12059-2 状態管理
ISP 12059-3 関係を表示するための属性
ISP 12059-4 警報報告
ISP 12059-5 事象報告管理
ISP 12059-6 ログ制御
ISP 12059-7 機密管理機能
ISP 12059-8 機密監査記録
ISP 12059-9 アクセス制御のためのオブジェクトと属性
ISP 12059-11 計算オブジェクトと属性
ISP 12059-13: 集計

ドキュメント構成 (続き)

ISP 12060 管理機能プロファイル	
ISP 12060-1 AOM211	- 汎用管理機能
ISP 12060-2 AOM212	- 警報報告および状態管理能力
ISP 12060-3 AOM212	- 警報報告能力
ISP 12060-4 AOM221	- 汎用事象報告管理
ISP 12060-5 AOM231	- 汎用ログ制御
ISP 12060-6 AOM242x	- 機密管理機能
ISP 12060-7 AOM252x	- 計算オブジェクト
ISP 12060-8 AOM253x	- 集計オブジェクト
ISP 12060-9 AOM2432x	- アクセス制御

地域ワークショップの検討課題

1. アンサンブル
2. 分散システム管理
3. 管理オブジェクトの適合性
4. TMN
5. OSI 管理と SNMP との統合と共存
6. セキュリティ
7. オブジェクト指向技術

アンサンブルとは？

あるネットワーク管理上の問題

(どういう目的でネットワークを管理したいか)

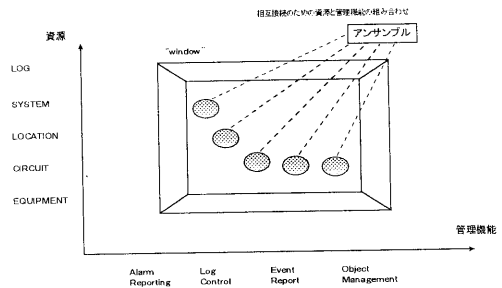
- 例) OSI が相互に接続された環境を管理したい。
- ベンダの立場から専用線を管理したい。
- ユーザの立場から専用線を管理したい。

特定の管理の問題についての解決策を提供する仕様

OSI 相互接続環境でのアンサンブル、LAN 障害管理のアンサンブルなど

13

管理コンテキストの概念



14

実装化のためのアンサンブルの開発

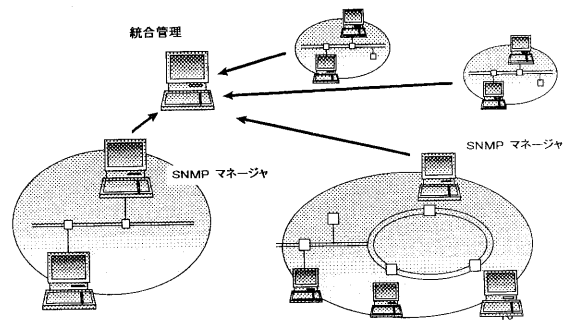
アンサンブル

特定の要求条件に対する解決策

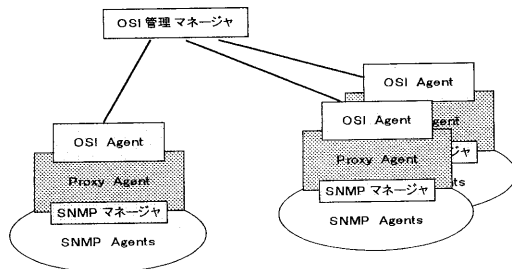
- LAN 環境での障害を OSI で統合管理するアンサンブル
- INTAP で開発
- INE'94 でデモンストレーション
- 専用線の構成管理と障害管理のためのアンサンブル
- TTC で開発
- OSI 下位層を利用し相互接続するためのアンサンブル
- 当初 OIiw で開発、AOW、OIiw が協力 現在 AOW と EWOS で担当

15

LAN統合管理アンサンブル 管理の構成



LAN統合管理アンサンブル OSI管理による統合化



17

LAN統合管理アンサンブル 管理要件

1. 管理資源
 - SNMPで管理されている複数のLAN (企業ネットワーク)
 - FDDI
 - Ethernet(802.3)
 - Bridge
 - Router
 - VLS
 - HUB/Concentrator
2. 管理領域
 - 障害管理
 - 機器の状態の変化
 - インタフェースの状態の変化
 - 異常フレーム、廃棄フレームの発生通知

18

E-Mail Management

- Framework for Enterprise E-mail Management をベースドキュメントとして開発
- Message monitoring ensemble, message tracking/tracing ensemble が開発されている。
- Prof. Adian Tang (Missouri-Kansas City 大学) が開発している。
- EMA (Electronic Mail Association) と共同で開発を進めている。
- 航空会社のネットワークの SITA が関心を示している。
- ドキュメントは、anonymous ftp により、moon.ose.umkc.edu/pub/doc から入手可能である。

19

分散システム管理

通信プロトコルだけでなく、API やユーザインタフェースを統一的に扱う OSE (Open System Environment) ベースの分散システムの効率的な運用と管理

- OIiw 内の DSM WG で検討
- 公知の利用可能な仕様 (PAS: Publicly Available Specification) の選定
- ベンダーからの分散システム管理製品の紹介
- ユーザ要件のまとめとして、Draft 1.1 を95年1月末作成、関連グループでレビュー
- NIST から Distributed Systems: Summary of Object Management Approaches が95年8月に発行

20

ネットワーク管理のコンFORMANCE試験

OSI 管理プロトコルプロファイルの適合性試験のためのテストスーツの開発

- EWOS のプロジェクト (PT27) を AOW にサポート
- 平成7年度から ICTC (INTAP Conformance Test Center) にてサービス開始

システム管理機能プロファイルの適合性試験のためのテストスーツの開発

- INTAP と EWOS との共同開発を検討

管理オブジェクトのコンFORMANCEのスコープと方法論ガイドの開発

- EWOS での新規プロジェクトを AOW (PT28) として協力

21

OSI下位層アンサンブル

AOM3nn. Management Ensemble

AOM31n. Lower Layer Systems and Network Management Ensemble (LLSNME)

AOM311. Lower Layer Systems and Network Management Ensemble for TA/R/RD Profiles

AOM312. Lower Layer Systems and Network Management Ensemble for TB/TC/TD/TE/RB/RC Profiles

ISP の構成

- ISP 15122. Lower Layer Systems and Network Management Ensemble
- ISP 15122-1. AOM311. Lower Layer Systems and Network Management Ensemble for TA/R/RD Profiles
- ISP 15122-2. AOM312. Lower Layer Systems and Network Management Ensemble for TB/TC/TD/TE/RB/RC Profiles
- ISP 15123. Common Management Information for Lower Layer Profiles
- ISP 15123-1. Transport Layer Management Information
- ISP 15123-2. Network Layer Management Information
- ISP 15123-3. IS-IS Intra-Domain Routing Protocol Management Information
- ISP 15123-4. Inter-Domain Routing Protocol Management Information
- ISP 15123-5. Data Link Layer Management Information

22

OSI下位層アンサンブル(続き)

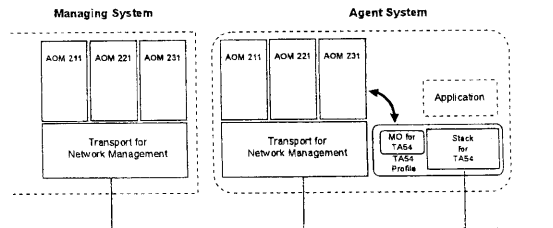
Management capability amendments for TA/RD/R Profiles (22 parts)
 例えば、Amendment 1 of TA54 Profile - Draft 3 (ISO/IEC ISP 10608-6/AM1 1996(E) Information Technology - ISP TAnn-n-Connection-mode Transport service over connectionless-mode Network Service, Part 6 Definition of Profile TA54 for operation over an FDDI LAN Subnetwork - Amendment 1: Addition of Management Requirements)

1. DISP 15122-1: AOM311. Lower Layer Systems and Network Management Ensemble for TA/R/RD Profiles
2. DISP 15123. Common Management Information for Lower Layer Profiles (DISP 15123-1 -5)
3. Management capability amendments for TA/RD/R Profiles (22 parts) のドキュメントの入手については
 - FTP to is.intap.or.jp
 - Directory: aow/nm/
 - File name: 96-xxx.doc (MS Word 6.0 file)

4. pDISP 15122-2: AOM312 - Lower Layer Systems and Network Management Ensemble for TB/TC/TD/TE/RB/RC

5. Management capability amendments for TB/TC/TD/TE/RB/RC Profiles (11 parts) のドキュメントの入手については、
 - FTP to planet.atnrc.fr
 - Directory: pub/sgm/col
 - File name: ISP312-3.doc or xx(profile名)-1.doc (WinWord 6.0)

AOM311, TA54 プロファイルにおけるマネージャとエージェントの関係



24

ガイドラインドキュメント

TR002: Framework for Conformance and Testing of Network Management Profiles
TR005: Guideline for Management Profiles
Part 1. Guideline for Ensemble
Part 2. Guideline for Managed Object Profiles
Part 3. Guideline for Taxonomy
TR00X: Methodology for Testing Conformance to Managed Objects(承認済)

25

地域ワークショップの検討課題

- ◇ TMN
 - TMN 協議グループで、TMN Catalog Proforma に基づく6種類のカタログを承認
 - TMN のプロファイルのためのタクソノミの定義の必要性を議論
 - TMN セキュリティをレビュー
- ◇ OSI 管理と SNMP との統合と共存
 - OSI 管理と SNMP との共存のためのガイドラインの作成
 - RW の技術レポートとして発行
- ◇ セキュリティ
 - アクセス制御プロファイルの開発
 - 汎用上位層セキュリティ(GULS: Generic Upper Layer Security)、Mini-GULS およびアプリケーションベースセキュリティの検討
 - TMN セキュリティをカバーする共通の OSI 管理のためのセキュリティ要件を検討
- ◇ オブジェクト指向技術
 - EWOS にて関連する活動(OMG, X/Open 等)について調査開始
 - 前回 RWNMCC(NIST, Gaithersburg 95年9月)において、協議する事を承認
 - 最終ドラフトが96年2月完成、FTP にて入手可能

オブジェクト指向技術に関する検討

EWOS Technical Guide on Standardization for Object Oriented Technology (EWOS/EG NM/96/031 = EWOS/TA/96/013)

下記の方法でドキュメントを入手できる:

1. FTP to planet.afnor.fr
2. retrieve files in directory pub/egnm/ooetg

EWOS/EG NM/96/031 consists of 7 files:

oooguide3.doc -> body of the report (41K)
annex1.doc -> The Market (79K)
annex2.doc -> OMG structure and activity (477K)
annex3.txt -> Clippings (77K)
annex4.txt -> Acronyms (19K)
annex5.txt -> Conference and Exhibitions (124K)
annex6.txt -> Surfing the Web (9K)

27

欧州の情報インフラを検討するEP11との連携

- 欧州の情報インフラを検討する EWOS EP11 (European Project Information Infrastructure) との連携
- Systems Management については、第一フェーズとして、GII 環境でのシステムネットワーク管理標準の適用のためのフレームワークを検討
- EWOS が地域ワークショップのリーダーとなり、NMF, ETSI, ECMA, IETF, OMG, X/Open と協調作業

28

RWNMCCの展開

- ユーザ要求に基づいたより実用的な仕様、ガイドラインの開発
ISP 開発に加え、アンサンブル、オブジェクト指向技術の開発へ
- NMI に関係する人々に対して活動状況の公開提示
情報は、www または anonymous ftp で入手可能;
EWOS: <http://www.ewos.be>
or ftp: planet.afnor.fr /pub/egnm
OIW: <http://nemo.ncsl.nist.gov/oiw/nmsig/>
or ftp: nemo.ncsl.nist.gov /pub/oiw/nmsig
AOW: <ftp://iis.intap.or.jp/aow/nm>

29

RWNMCCの展開(続き)

- NMF, ETSI, T1, TTC 等の関連組織とのさらに密接な連携
NMF との更に密接な連携
 - ・ NMF 総会への RWNMCC からの積極参加
 - ・ その総会の時にワークショップで関心のあるトピックについて BOF (Birds-of-Feather) のオーガナイズ
 - ・ RWNMCC 会議に NMF の代表の出席と情報交換の推進
- RWNMCC のリストラクチャリング
AOW, EWOS, OIW をまとめる1つの統一した実体として位置付け、全体としての活動をより良く認識できるようにし、関連グループと協調していく。

30