

総合情報処理センター新システム概要

総合情報処理センター

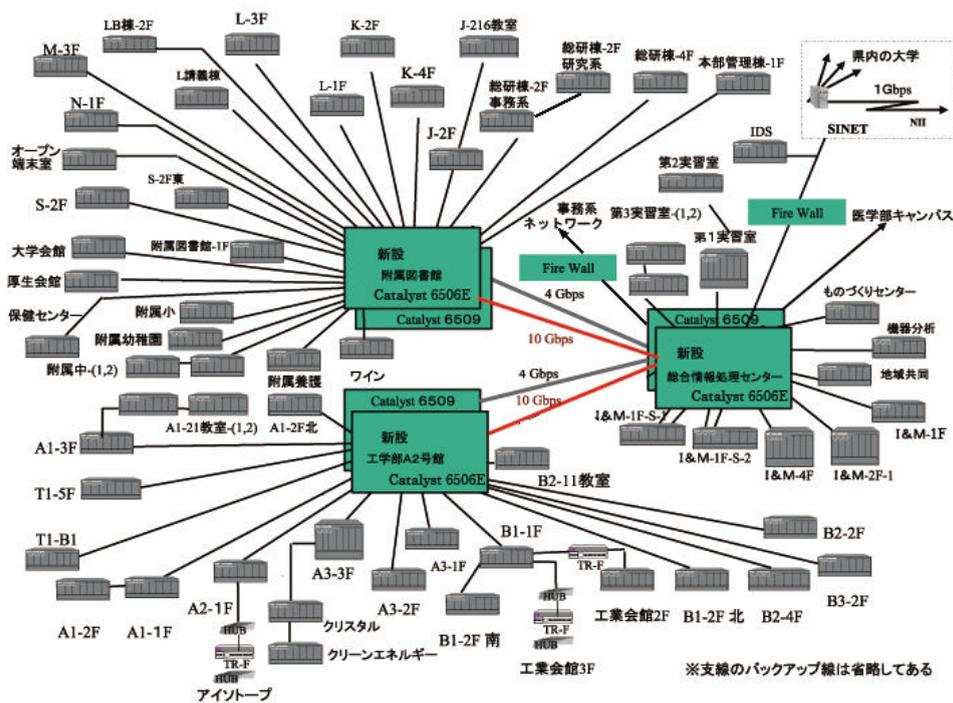
印波範幸 岩沼宏治

1. ネットワーク

学内基幹ネットワークは導入後5年が経過し、既に老朽化が始まっていましたが、今回のシステム更新では基幹ネットワーク機器を全て一新しました。性能的には基幹ネットワークを更に高速化し、一部の光回線や基幹スイッチを2重化して耐故障性と可用性を高め、更にユーザ認証や検疫機能などを導入して高いセキュリティレベルを実現しています。また買取り機器のリース化を推進し、今後の安定的な機器更新を可能としました。

1.1. 甲府キャンパス・ネットワーク

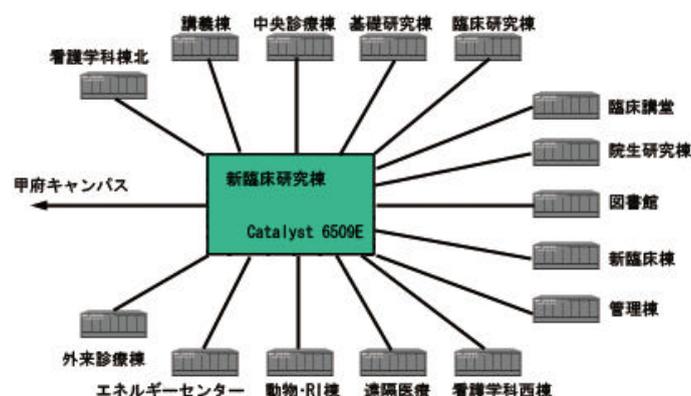
コアスイッチ間の帯域を4Gbpsから10Gbpsに高速化し、コアスイッチとフロアスイッチ間も1Gbpsで高速接続されています。学外にはSINETを経由して、現在1Gbpsで接続されて(2007年度中には10Gbpsに向上される予定)あり、快適なギガビットサービスを提供しています。また今回のシステム更新では、既設コアスイッチをバックアップ用として残し、新たにコアスイッチを設けることによりコアスイッチ間とその接続を2重化しました。さらにコアスイッチと主要フロアスイッチとの接続も2重化し、学内基幹ネットワークの可用性を高め、安定運用を図っています。また、PC端末をフロアスイッチに接続するためにはユーザ認証が必要となり情報セキュリティが向上しています(2007年度5月実施予定)。



甲府キャンパス ネットワーク概略図

1.2. 医学部キャンパス・ネットワーク

今回の更新では、医学部ネットワークは「末端までギガビット」を目標にシステムの更新と増強を行なっています。各建物の各階ごとにギガビットスイッチが設置され、末端のPCまでのギガビット接続が可能となっています。また高機能フロアスイッチによるPC端末の(ネットワーク接続時の)検疫システムが導入され、甲府キャンパスに比べても更に高いレベルの情報セキュリティが確保されています。また、情報セキュリティの面から医学部キャンパスからの直接の対外接続は原則として行なわず、甲府キャンパスを介して接続しています。医学部キャンパスと甲府キャンパス間は1Gbps 光ファイバー専用線でつなぐられ、両キャンパスに渡る内線電話サービスもVOIP技術を用いてこの光回線を用いて提供しています。



医学部キャンパス ネットワーク概略図

1.3. 全学統合認証システム (YINS-SSO)

全学的な統一的な認証システムを構築し、甲府キャンパスと医学部キャンパスで共通の一つのアカウント、パスワードを用いて、複数のWebサービス(メール、CNS、図書館システム他)ならびに総合情報処理センターの教室端末PCなどの利用が可能になっています。その他にもメールアドレスの統合など、甲府キャンパスと医学部キャンパスでのサービス統合を図っています。

1.4. 高速無線 LAN

キャンパス無線 LAN ネットワークも、従来の11Mbps規格から56Mbps規格に対応すべく設備を一新し、ネットワークの高速化と安定化を行ないました。無線 LAN アクセスポイントも増設し、両キャンパス内ほぼ全域で、より安定的にキャンパス・ネットワークに接続することができるようになっています。また上記の全学統合認証システムを用いて、両キャンパスで認証を統一し、これまでの不便さを解消しています。

2. 教育研究用 PC 端末等の設備

今回の更新で、情報処理教室ならびにオープン端末室内 PC，ならびにキヨスク端末などの各種の PC などの設備も一新して、計算速度などの基本性能や使い勝手、保守運用性やセキュリティが格段に向上しています。

2.1. 甲府キャンパス内の PC 端末と設置場所

PC 端末は、デュアルコア CPU を内蔵した 19 インチ液晶ディスプレイの省スペース型のディスクレス・シンククライアントになりました。総合情報処理センターのサーバ上に保持される仮想ディスクから起動されます。これまでの PC より計算速度やユーザインタフェースが向上し、情報セキュリティレベルと保守運用性が格段に向上しました。また、プリンタは両面カラー印刷可となりました。多数のユーザで利用した場合の混乱を回避し、無駄な印刷を抑制するために、USB メモリを用いたオフライン印刷方式としています。また省資源を目的として、授業中の印刷を除いて課金制となっています。

2.1.a. PC 端末基本仕様

NEC Mate タイプ MF (液晶一体型)

- ・ CPU PentiumD 3GHz
- ・ メモリ 2GB (但し 1GB 程度は仮想 DISK 参照用)
- ・ 液晶ディスプレイ 19 インチ 1,280×1,024 (SXGA)

2.1.b. 甲府キャンパス PC 端末設置場所

(1)情報処理実習室	端末	プリンタ
第 1 実習室 (情報メディア館 2 階)	71	4
第 2 実習室 (情報メディア館 2 階)	41	2
第 3 実習室 (情報メディア館 2 階)	61	3
A1-21 教室 (A1 号館)	71	4
J-216 教室 (J 号館)	31	2
(2)オープン端末	端末	プリンタ
情報メディア館 3 階マルチメディアルーム	20	1
総合研究棟 1 階 24 時間オープン端末室	40	2
大学会館	30	1
附属図書館 3 階端末室	25	
附属図書館 3 階視聴覚室	8	
附属図書館 2 階情報検索コーナー	5	

就職支援室	4	
(3)キヲスク端末[Web サービス専用]		
T-1 号館 1階ラウンジ	4	
同 2 階ラウンジ	2	
同 3 階ラウンジ	2	
A-2 号館 1階玄関ホール	5	
情報メディア館 1階玄関ホール	2	
附属図書館	2	
総合研究棟 1階ホール	3	
厚生会館	6	
大学会館	4	

2.2 . 医学部キャンパス内の P C 端末と設置場所

	端末	プリンタ
(1) 情報処理教室端末		
看護学科情報処理教室	71	1
(2)オープン端末		
講義棟 1 階玄関ホール	9	
看護学科教育研究棟 1 階ホール	9	
看護学科教育研究棟 2 階ホール	5	
臨床講義棟ホール	8	
図書館 1 階情報検索コーナー	2	
(3) 会議室・講義室・図書館用端末		
講義棟 1103 教室・1104 教室・1203 教室	各 1	
講義棟学生自習室	16	
基礎研究棟 6 階大会議室	1	
臨床講義棟大講義室・小講義室	各 1	
新臨床研究棟 2 階会議室	1	
図書館 2 階視聴覚室	3	
図書館 2 階大学習室	1	1

3. 教育研究用ソフトウェア

甲府キャンパスの PC 端末を起動すると Windows と Linux の選択画面が出ますので使用する OS を選択します。キヲスク端末を除く全ての端末で、両方の OS が使用できるようになり、教育サービスの向上が実現できました。

3.1. WindowsOS (Microsoft Windows XP Professional) 上に搭載するソフトウェア

甲府キャンパス内の PC では、基本セットに含まれるソフトウェアはすべての端末で利用可能です。拡張セットに含まれるソフトウェアはライセンス数が指定されており、PC 端末での同時利用台数が制限されます。そのためライセンスはサーバによりネットワーク管理されており、授業での使用が優先されます。なお「Photoshop Elements」については、J-216 教室及び情報メディア館 3 階マルチメディアルームでのみ使用できます。

基本セット	バージョン	拡張セット	ライセンス
Mozilla Thunderbird	1.5.0.9	Mathematica 5.2	71
Internet Explorer	6.0	MATLAB 2006b	71
Mozilla Firefox	2.0.0.1	SimuLink	71
Acrobat Elements	8.0	Signal Processing ToolBox	71
Office Professional	2003	Control ToolBox	71
Star Suite	8.0	VectorWorks 12.5J	61
Visual Basic Express Edition	2005	拡張ツール集	61
Visual C# Express Edition	2005	OneSpaceDesigner 2006	71
Visual C++ Express Edition	2005	ANSYS University 10.0	5
Visual J# Express Edition	2005	LS-DYNA	1
J2SE Development Kit	5.0	SPSS 15.0	50
Eclipse	3.2.1	Amos	3
Gold Finger School	3.0	Tables	3
PuTTY	0.58	Categories	3
WS-FTP LE	5.08	Exact Tests	3
Windows Media Player	11	Regression Models	3
RealPlayer	10	Advanced Models	3
QuickTime	7.3.1.100	Trends	3
FlashPlayer	9.0.28.0	Conjoint	3
ウイルスバスター Corp	7.3	GUI 数量化プログラム	3
		Photoshop Elements 5.0	50
		GENETYX 8	5
		ATGC 4	1

3.2 . LinuxOS (Open SUSE 10) 上に搭載するソフトウェア

基本セットと拡張セットの取り扱いについては WindowsOS 上のソフトウェアと同様になっています。

基本セット	バージョン	基本セット	バージョン
KDE	3.5.5-3-ja	jbibtex	3.0-58
GNOME	2.16.1	ghostscript	8.15-3-24
Mozilla Thunderbird	1.5.0.9	xdvi	1.2.4-449
Mozilla Firefox	2.0.0.1	GIMP	2.2.13-29
FlashPlayer	9.0.31.0	TGIF	4.1.45-25
RealPlayer	10.0.8.805	Gnuplot	4.0.0-43
ps2pdf14	8.15.3-24	kterm (xterm-i18n)	6.2.0-843
gcc-c++	4.1.3-29	bash	3.1-55
gfortran	4.1.2_20061115-5	tcsh	6.14.00-43
gcc-java	4.1.3-29	nkf	2.0.5-31
Perl	5.8.8-32	openssh	4.4p1-24
Ruby	1.8.5-21	wget	1.10.2-35
PHP	5.2.0-10	Star Suite	8.0
make	3.81-23		
gab	6.5-28		
anthy	1.2.1-22		
xemacs	21.5.27.20060705-26		
platex	3.0-58		
		拡張セット	ライセンス
		Mathematica 5.2	71
		MATLAB 2006b	71

3.3 . 医学部キャンパス端末上のソフトウェア

Microsoft Office 2003 (Word、Excel、PowerPoint)、JMP6 などが利用可能となっています。

3.3 . 教員用オフィススイート

Microsoft Office の 2003 又は 2007 どちらかを選択して教員 1 名につき 1 ライセンスの貸出をおこないます。新システムのリース契約期間中は最新バージョンへ自由にアップデートできるものです。また従来からの StarSuite のキャンパスライセンスの取りまとめと貸出も継続します。

3.4. ウィルス対策ソフトウェア

学内利用 PC を保護するために、総合情報処理センターでは大学全体用のライセンスを一括契約し導入しており、Windows、Linux 用にウイルスバスターを、Macintosh 用には McAfee を貸出しています。

4. サーバシステム

本学 IT サービスの中核をなす各種サーバを一新または新規導入しています。甲府キャンパスには主に教育研究支援用のサーバが各種設置され、医学部キャンパスには事務業務系のサーバが多数設置されており、両キャンパスから利用されています。

4.1. メールサーバ

本学約 7,000 名ユーザの電子メール処理を行っています。高機能 & 高性能なスパム対策システムを内蔵したシステムです。ハードを冗長 2 重化し、耐故障性と正常時のメール処理のスループットの向上をはかっています。また高機能な WEB メールシステムを提供しています。

4.2. ファイルサーバ

甲府キャンパスシステムの中核をなすファイルサーバは、11TB の高速大容量の NAS であり、各種システムのデータを統一的に格納しています。RAID6 による高度の耐故障性と可用性を持ち、更にスナップショット保存機能とテープアレイシステムによる毎週のフルバックアップにより、データ保存に万全の体制をとっています

4.3. 統合仮想サーバ

将来的に増大するサーバマシンの要求に対応するために、本システムでは統合仮想サーバを導入しています。デュアルコア CPU を 2 個を内蔵したマシン 4 台を VMware により結合・統合して、複数のサーバマシンを仮想的に提供しています。この上でホスティング Web サーバや、学内文書共有システム・CNS（キャンパスネットワーキングサービス）システム・電子シラバスなどの Web アプリケーションサーバ、ネームサーバ、ライセンス管理サーバなど多様なアプリケーションサービスを行なっています。

4.4. e-Learning サーバ

語学学習用ソフト ALC NetAcademy 2 ならびに Moodle のサーバを提供し、その上に 3 つの英語教育コンテンツや留学生向けの日本語教育用コンテンツ、更に大学初級の微積分

学の自習コースや高校数学の補習用コンテンツなど、多彩な学習用の教材を提供しています。また SSL-VPN サーバ等を設置し、自宅学習サービスも展開しています。

4.4. その他のサーバ機器

データベースサーバや SSL-VPN サーバ、冗長 2 重化され不正侵入検知機能を持つ高性能ファイヤウォールなど、他にも多数のサーバ機器が設置されています。

5. 利用時間

各情報処理教室での利用は、授業・ゼミの利用を優先します。

5.1. 情報メディア館

月～金（祝日を除く）8:45～20:00（夏季・春季休業期間中は 17:00 まで）

5.2. (甲府) J-216 教室、A1-21 教室

(医学部) 看護学科棟 2 階コンピュータ室

月～金（祝日を除く）8:45～17:00

5.3. (甲府) 総合研究棟 1 階 オープン端末室

24 時間利用可（但し、年末年始などの入構制限中は利用不可）

(医学部) 講義棟 2 階学生自習室、講義棟 1 階ロビー、講義棟 2 階廊下
看護学科棟 1 階・2 階ロビー、臨床講堂 1 階廊下

24 時間利用可（但し、年末年始などの入構制限中は利用不可）