Trieste, Dicembre 1996

La seguente relazione consta di quattro parti.

Nella prima viene brevemente illustrata la situazione delle risorse di elaborazione dati del nostro sito. Nella seconda e nella terza vengono elencati i principali interventi di sviluppo, installazione e manutenzione straordinaria effettuati durante il 1996 e le principali attività di sviluppo programmabili al momento; in entrambe le parti non vengono enumerate le normali attività di gestione.

L'ultima contiene delle indicazioni circa le principali esigenze di acquisti prevedibili per il corrente anno. I cambiamenti in corso nella rete locale e nei sistemi di elaborazione rendono particolarmente importante che qualsiasi pianificazione di acquisti di materiale informatico da collegare alla nostra rete venga coordinato con l'esigenze della struttura comune di elaborazione dati.

Alessandra Richetti

Le Reti di Calcolo presso il Dipartimento di Fisica Teorica

Le strutture di calcolo del Dipartimento di Fisica Teorica constano di due reti comunicanti, una orientata al calcolo scientifico e l'altra ai servizi amministrativi e alla documentazione.

La rete orientata al calcolo scientifico consiste di un cluster di calcolatori e di stazioni di lavoro collegati fra di loro attraverso una rete locale e comunicanti con reti di elaborazione geografiche quali DECNET (Infnet), ed INTERNET (TCP/IP). In questa rete sono individuabili due sottogruppi di elaboratori: uno in una configurazione, detta LAVC (Local Area Vax Cluster), l'altro costituito da singole stazioni di lavoro.

Il LAVC è costituito da un boot-node (VaxStation 4000/90) che è il responsabile del caricamento del sistema operativo OpenVMS versione 5.5-2HW sugli altri nodi (detti satelliti): quattro stazioni di lavoro modello VaxStation.

Della rete scientifica fanno parte anche un insieme di tre elaboratori in architettura RISC (Decstation) che utilizzano il sistema operativo ULTRIX versione 4.3; una stazione di lavoro grafica (Personal IRIS); tre elaboratori in architettura ALPHA con sistema operativo DIGITAL UNIX versione 3.2C ; e infine, tre Personal Computer con sistema operativo DOS, WINDOW e LINUX, ed un Macintosh modello QUADRA 700.

Altre apparecchiature/risorse integrate in questa parte del sistema di calcolo sono:

- undici X-terminal, terminali multifinestra indipendenti dal sistema operativo e in grado di operare in ambienti diversi (quattro X-terminal DIGITAL e sette TEKTRONIX);

- dieci terminali alfanumerici e grafici;

- una stampante laser, la cui coda di stampa è accessibile da qualsiasi nodo del LAVC;

- una stampante laser collegata direttamente alla rete ethernet ed in grado di stampare dalle piattaforme OpenVMS, ULTRIX, OpenVMS AXP e DIGITAL UNIX;

- una unità DAT SCSI rimovibile;

- una unità CD-ROM SCSI rimovibile;

- un Network Storage Server, modello Infoserver 150. Tale server è in grado di condividere unità disco/nastro con tutti i sistemi di rete, e può, inoltre, essere utilizzato per gestire terminali X-Window riducendo il carico per macchina;

- un ripetitore, modello DEMPR Repeater, che consente di estendere la rete locale Ethernet;

- un collegamento ethernet al router (CISCO) dell'ICTP con funzioni di routing e bridging per la nostra rete locale; attraverso questa connessione possiamo raggiungere la rete cittadina (MAN).

La tipologia della rete orientata al calcolo scientifico è illustrata nel grafico allegato (Allegato A *postscript 120 Kb*). Sono anche allegate due tabelle con un sommario delle caratteristiche tecniche delle risorse hardware (Allegato B) ed un elenco delle principali risorse software (Allegato C) attualmente disponibili.

La rete amministrativa risulta costituita da un insieme di otto Macintosh collegati alla rete scientifica attraverso un bridge. Grazie al protocollo di rete TCP/IP è possibile il trasferimento di file e login remoti dai Macintosh a tutte le macchine della rete scientifica e viceversa. I Macintosh sono serviti da tre stampanti Laser.

Principali interventi di sviluppo ed installazione effettuati durante il 1995

dalla responsabile del sistema di calcolo.

Rete e comunicazioni

* Pianificazione e progettazione delle ristrutturazioni della rete Locale.

* Installazione e configurazione di sei terminali X.

* Configurazione software PrintServer client sul nodo AXPTS1.

* Upgrade del pacchetto di rete MULTINET sul nodo VSTST0.

* Riconfigurazione pacchetto di rete MULTINET per ogni nodo cluster.

* Upgrade e configurazione Message-Router.

* Installazione di DECNET/OSI sul cluster.

* Configurazione di DECNET/OSI per ogni nodo del cluster e sul nodo Digital UNIX.

* Manutenzione e ripristino delle funzionalità delle installazioni di DECNET/OSI.

* Verifica della funzionalità del software POSTINO per la conversione X.400/RFC 822 (non funziona correttamente).

* Collaborazione col personale di altre strutture per la gestione di rete (INFN, ICTP, UNIVERSITÀ).

* Partecipazione ai lavori dei gruppi: Sistema Informatico Scientifico Triestino (SIST), NIR-ATENEO, Comitato Reti Ateneo (CRA).

* Analisi, manutenzione, diagnostica e rispristino della funzionalità della rete Appletalk.

* Collaborazione nella riconfigurazione della rete Appletalk/Ethertalk.

* Riconfigurazione delle risorse di stampa della rete Appletalk.

Sistema Operativo OpenVMS VAX

* Pianificazione, progettazione e riconfigurazione della tipologia del LAVC.

* Modifica della localizzazione delle stazioni.

* Monitoraggio processi disconnessi.

* Ottimizzazione parametri sistema e utente per DECwindow.

* Installazione software per OpenVMS.

* Upgrade e configurazione VAXnews.

* Creazione collegamento tra News locali e server WWW.

* Creazione e configurazione coda stampa (PS$PRINT) sul nodo VSTST4.

* Upgrade di XMOSAIC per accesso al servizio distribuzione preprint di babbage.

* Studio e progettazione per upgrade da VMS 5.5-2HW a 6.1. La migrazione auspicabile per ragioni di aggiornamento, per risolvere problemi di congruità con altro software (vedi auspicabile upgrade di librerie Motif o software per X-terminal,...) non è stata effettuata perchè questo avrebbe causato forti rallentamenti sul cluster (già carico), e una forte contrazione del nostro parco macchine sia per incompatibilità tra la nuova versione di sistema operativo e parte dell'hardware sia per carenza di RAM per le stazioni VSTST2, VSTST4, VSTST5, e VSTST6.

* Contatti col personale INFN per accedere ad essenziale materiale di documentazione, di installazione, di prodotti software, licenze, ...

* Creazione del servizio XDM per terminali X sul Cluster.

* Analisi, gestione e risoluzione di problemi di sicurezza straordinari, e rispristino della funzionalità del cluster (crash del cluster e fermo sistema del 18 settembre).

* Sperimentazione di installazione del pacchetto aggiornato TEX e del pacchetto DVIPS.

Sistema Operativo OpenVMS AXP

* Creazione del servizio ADMIN su AXPTST e AXPTS0

* Analisi dei problemi di paginazione.

* Ottimizzazione della gestione della memoria.

* Ottimizzazione dei parametri di sistema (DECWINDOW).

* Installazione RAM su AXPTST.

* Contatti col personale INFN per accedere ad essenziale materiale di documentazione, di installazione, di prodotti software, licenze, ...

Sistema Operativo ULTRIX

* Contatti col personale INFN per accedere ad essenziale materiale di documentazione, di installazione, di prodotti software, licenze, ...

* Installazione e configurazione di software per la creazione di un server per terminali X modello Tektronix sul nodo ALE1TS.

* Installazione e configurazione di software per la creazione di un server di backup per terminali X modello Tektronix sul nodo ALE2TS.

* Manutenzione del server World Wide Web (WWW) sul nodo ALE2TS.

* Aggiornamento e creazione di nuove pagine del server WWW.

Sistema Operativo DIGITAL UNIX

* Collaborazione all’installazione dischi.

* Collaborazione all’upgrade firmware.

* Collaborazione all’installazione del sistema operativo.

* Collaborazione all’installazione di software di base.

* Formattazione disco.

* Analisi, pianificazione e progettazione della nuova installazione del sistema operativo incluso il

filesystem.

* Partizionamento dei dischi.

* Configurazione del sistema operativo senza disporre della documentazione necessaria.

* Installazione di software layered (C, C++, Fortran, Fortran 90, Pascal, DECNET OSI, Librerie Matematiche, X11R6, Pacchetti grafici, Pacchetti per l'amministrazione di sistema, Pacchetti per amministrazione di rete...).

* Installazione e configurazione di un client per la stampa sulla laser modello Printserver 20.

* Installazione di documentazione formato bookreader.

* Progettazione, e creazione di un ambiente per l'installazione di software di pubblico dominio da parte di utenti esperti.

* Contatti col personale INFN per accedere ad essenziale materiale di documentazione, di installazione, di prodotti software, licenze, ...

Servizi generali.

* Elaborazione e sviluppo di documentazione.

* Progetto e ristrutturazione dell'area comune di lavoro (stanza 203).

* Corso introduttivo a UNIX.

* Progettazione e sviluppo di materiale didattico per il seminario su *"Sistema di Calcolo Locale"*.

* Conduzione di seminario su *"Sistema di Calcolo Locale"* del 22 Marzo.

* Progettazione e sviluppo di materiale didattico per seminario su *"La rete nazionale e triestina - situazioni orientamenti e possibili sviluppi"* del 23 Maggio.

* Conduzione di seminario su *"La rete nazionale e triestina - situazioni orientamenti e possibili sviluppi"*.

* Progettazione e sviluppo di materiale didattico per corso su *"Reperimento di informazioni su Internet (NIR)"*.

* Conduzione di seminario su *"Reperimento di informazioni su Internet (NIR)"* del 22 Giugno.

* Progettazione e sviluppo di materiale didattico per seminario su *"Servizi di rete presso il Dipartimento di Fisica Teorica"* del 16 Giugno.

* Conduzione di seminario su *"Servizi di rete presso il Dipartimento di Fisica Teorica"*.

* Collaborazione nella progettazione di una serie di seminari a tema (Giugno/Luglio).

* Sviluppo e manutenzione di documentazione on-line.

* Supporto alla pianificazione per gli acquisti.

* Consulenza.

* Addestramento.

* Manutenzione straordinaria, e diagnostica su Printserver.

* Riparazione tastiere.

* Progettazione, pianificazione della ristrutturazione del cablaggio dell’edificio nell’area dipartimento.

* Supervisione dei lavori di cablaggio.

* Progettazione, pianificazione della deistallazione del cablaggio obsoleto.

* Coordinamento, contatti con il personale degli altri istituti per la condivisione delle risorse di rete (in relazione ai lavori di cablaggio dell’edificio).

* Collaborazione col personale adibito alla ristrutturazione dell’impianto elettrico.

* Verifica della operatività dell’impianto elettrico inerente le apparecchiature di elaborazione dati.

* Collaborazione alla progettazione e alla pianificazione di un laboratorio di didattica presso il Dipartimento.

Prospettive di Sviluppo Futuro.

Per il prossimo futuro, oltre le normali attività di gestione del sistema esistente, mi prefiggo una serie di obiettivi che si rendono necessari per lo sviluppo e il superamento di alcuni limiti della nostra struttura di calcolo. L’elenco seguente riporta una lista di attività prevedibili allo scopo, organizzate secondo la tipologia principale di ciascuna.

Progettazione

* Progettazione della migrazione da Vax Cluster ad un sistema basato su stazioni DIGITAL UNIX.

* Progettazione e sviluppo di ulteriore documentazione introduttiva alle risorse informatiche locali.

* Ridistribuzione e riorganizzazione delle risorse hardware per risolvere l’esigenze di nuovi posti di lavoro.

* Didattica e documentazione.

Organizzazione e sviluppo risorse

* Sviluppo del programma ADMIN per la gestione straordinaria dei nodi DIGITAL UNIX nei periodi di mia assenza.

* Progettazione e sviluppo di procedure di automatizzazione della gestione ordinaria.

* Stampante Printserver (font).

* Creazione di un server di backup al software di gestione della stampante Printserver installato sul nodo VSTST0.

* Upgrade del server del software di gestione della stampante Printserver.

Gestione

* Ottimizzazione del sistema operativo DIGITAL UNIX per il nodo AXPTS1.

Nuove installazioni

* Upgrade firmware dei nodi AXPTST e AXPTS1.

* Installazione di un disco sulla AXPTST.

* Installazione del sistema operativo DIGITAL UNIX sui nodi AXPTST e AXPTS0.

* Partizionamento dei filesystems sui nodi AXPTST e AXPTS0.

* Configurazione del sistema operativo DIGITAL UNIX sui nodi AXPTST e AXPTS0.

* Installazione e configurazione di software layered per DIGITAL UNIX sui nodi AXPTST e AXPTS0.

* Creazione di client per stampante laser Printserver 20 sui nodi AXPTST e AXPTS0.

* Configurazione e sperimentazione del software layered installato sul nodo AXPTS1.

* Sperimentazione, installazione e configurazione di ulteriore software sul nodo AXPTS1.

* Installazione e configurazione di cinque terminali X Tektronix.

Attività straordinarie

* Supervisione, controllo e verifica dei lavori di cablaggio 10baseT.

* Ristrutturazione della rete 2baseT.

Richieste di acquisti.

Per l'anno 1996 ritengo si dovrà provvedere a risolvere alcuni problemi con l'acquisto di materiali ed apparecchiature di elaborazione dati.

* La nostra sede è carente di materiale di documentazione sia per l'utenza sia per la gestione dei sistemi operativi e delle varie installazioni. Le uniche serie di manuali di gestione di BASE (OpenVMS e Ultrix) risultano oramai obsoleti.

L'INFN da alcuni anni ha deciso di fornire alla sezione di Trieste un'unica copia di documentazione e un'unica copia di pacchetti di installazione per piattaforma (OpenVMS e Digital UNIX) entrambe su CD-ROM. Questo fa sì che dipendiamo dalla effettiva reperibilità di tale materiale, per qualsiasi intervento di normale gestione, o per qualsiasi installazione, o in caso di straordinari interventi di rispristino della operatività.

Per consentire interventi più efficaci e tempestivi e un minor dispendio di risorse umane è irrinunciabile l'acquisto di ulteriore **documentazione cartacea** aggiornata (**priorità *******) per quei servizi di cui si ritenga utile il mio supporto (gestione di base e manuali delle applicazioni che io ritengo utili all'amministrazione dei sistemi locali di elaborazione dati) e l'acquisizione di **documentazione** più estesa su **supporto magnetico** (**priorità ******) e di un ulteriore unità rimovibile CD-ROM.

* Riguardo l'eventuale transizione dell'utenza locale dal cluster OpenVMS a sistemi Digital UNIX è prevedibile la necessità di acquisire **RAM** e **dischi** per le macchine in questione.

* La gestione dei sistemi e della rete locale richiede, ancora di più che in passato che il System Manager disponga, in aggiunta alla console del bootnode del Vaxcluster, di un **terminale X** con le seguenti caratteristiche (**priorità *****):

monitor: colori, 21"

interfaccia aggiuntiva: porta seriale RS232 per stampa hardcopy

memoria: minimo 8 Mb (per i modelli Tektronix).

* La stampante laser Printserver ha richiesto per l'anno passato un grande lavoro di manutenzione. La qualità della stampa lascia spesso a desiderare. É da prevedere la sua sostituzione con: una **stampante dipartimentale** con le seguenti caratteristiche tecniche (**priorità ****):

interfaccia: 10baseT (o BNC coax con transceiver)

con le attuali installazioni si rende opportuno che la stampante principale sia raggiungibile dal maggior numero di piattaforme

protocolli rete: TCP/IP (eventualmente DECNET)

p. stampa: postscript

alimentazione: cassetto ad ampia capacità (minimo 1000)

capacità: 8000 pagine/mese (requisito minimo) stampa: fronte retro:

motivata dall'aumento di stampe di e-print e di documentazione tecnica

formati: A4 (eventualmente A3)

velocità: per lo meno 16 pagine al minuto

suggerimenti: analizzare la possibilità di diminuire i costi di manutenzione (Toner, ricambi, assistenza tecnica, ...)

* Sempre riguardo alla manutenzione delle apparecchiature di stampa, bisogna prevedere l'acquisto di un **aspiratoner** (**priorità *****).

* **Concentratore di rete hub** su doppino 10baseT/RJ45 (minimo a 16 porte) di backup a quello acquistato dall'ICTP (**priorità *****).

* Ritengo sia opportuno che i posti di lavoro attualmente serviti da terminali alfanumerici o grafici vengano gradualmente sostituiti con terminali X.

Nota

Per le molteplici implicazioni (di rete, economiche, di carico del sistema, e di gestione) è indispensabile consultarmi prima dell'acquisto.

* Pensando all'utilizzo dell'ultimo anno dei Macintosh ritengo si possa prevedere l'acquisto di un ulteriore Macintosh (priorità *) o per lo meno la sostituzione del drive del Macintosh IIx eventualmente con un'unità esterna.

ATTENZIONE

Tutte le apparecchiature da inserire nella nostra rete locale, come Mac, terminali X, personal computer, stampanti DEVONO prevedere come scheda di rete un'interfaccia 10baseT/RJ45, qualora questo non fosse possibile una interfaccia BNC coax e transceiver (BNC coax a 10baseT/RJ45)

Trieste, 9 Gennaio 1996 Alessandra Richetti

Discovering this virtual site Home-page

Please, send any remarks to Alessandra Richetti
richetti@trieste.infn.it