



Linux, il Mainframe e l'Università di Palermo

Storia di un incontro



Prof. Ing. Filippo Sorbello

Delegato del Rettore per le attività informatiche di Ateneo
Ordinario di Architetture Avanzate dei Calcolatori
Facoltà di Ingegneria – Dipartimento di Ingegneria Informatica (DINFO)
Università di Palermo



L'Università degli Studi di Palermo

- Fondata nel 1806 da Ferdinando III di Borbone (Re di Napoli e delle due Sicilie). Già dal 1456 *Studio Generale dei Francescani*.
- Circa 67.000 studenti iscritti (11300 immatricolati triennale e 3000 immatricolati specialistica).
- 12 Facoltà, 33 Dipartimenti (dopo accorpamento)
- Personale docente: 636 ordinari, 614 associati, 877 ricercatori.
- Particolari ***Aree di Eccellenza***:
 - robotica, farmaceutica, ecologia, diagnostica medica, ...
- Rettore prof. *Roberto Lagalla*
- <http://www.unipa.it>



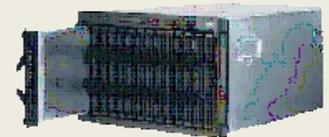
Il Centro Universitario di Calcolo (CUC) ora SIA

- Fornisce servizi informatici strategici e di base alle strutture dell'Università e dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico Paolo Giaccone (AOUP).
- Fondato nell'aprile del 1973 per fornire alle facoltà ed all'Amministrazione un servizio di elaborazione automatica dei dati. Il Centro è autonomo e non appartiene a nessuna facoltà.
- 40 addetti di vario livello.
- Quattro settori: sistemistico e dei servizi generali; applicazioni amministrative; reti e sicurezza; banche dati.
- Posta elettronica: quasi 10000 caselle di posta per il personale universitario ed oltre 43000 utenze per gli studenti. (SendMail, Clamad, Spamassassin,



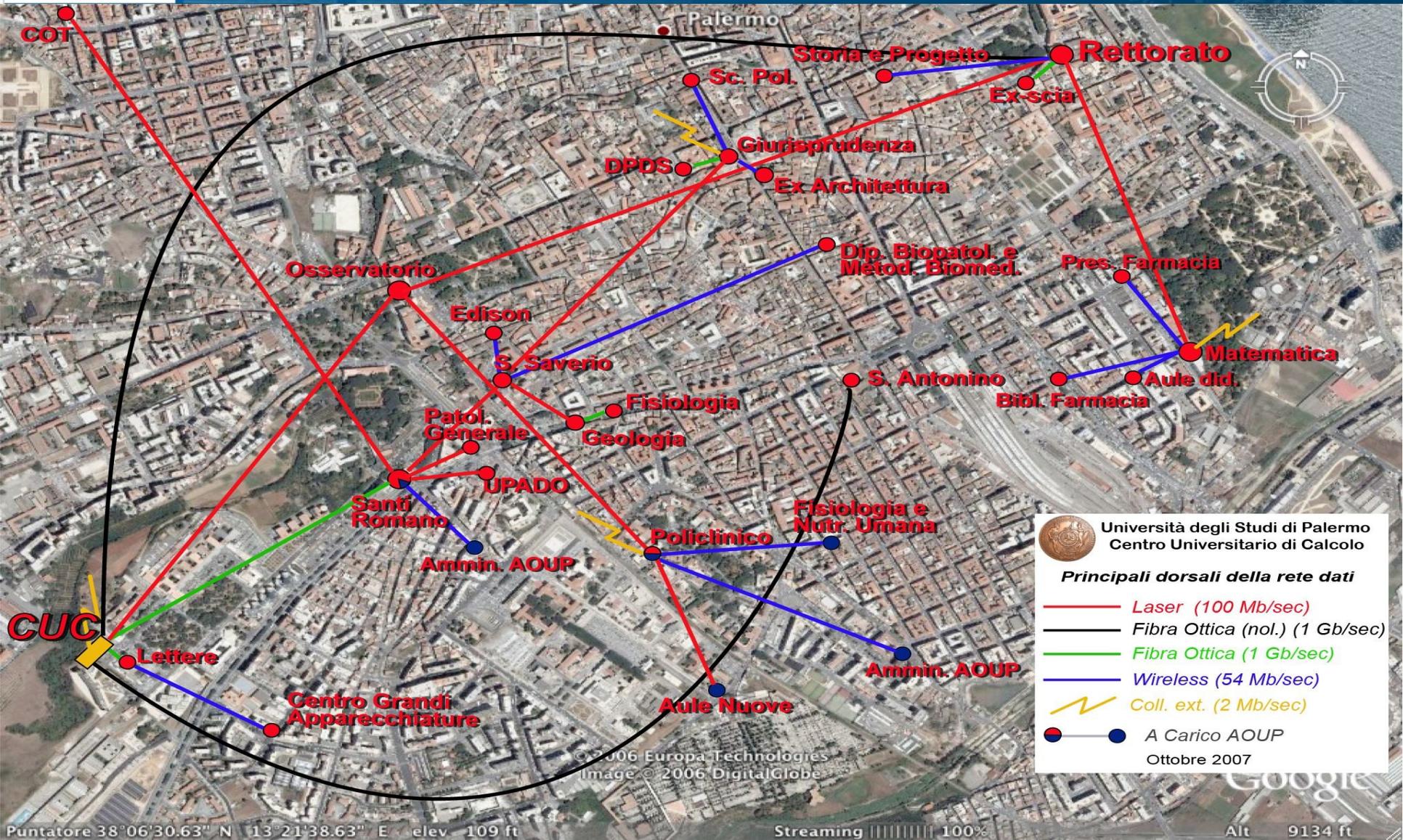
L'Infrastruttura del Centro di calcolo

- Sistema Centrale IBM Z9 BC (Red Hat Enterprise 4 e 5. Organizzato con 4 LPAR linux nativo ed 1 con VM nativo).
- Storage (14 Terabytes) IBM DS8100
- Rete universitaria: 100 collegamenti con tecnologie differenti (fibra ottica, ponti ottici, ponti radio, CDN, ADSL, HDSL) e collega oltre 5000 apparecchiature.
- Altri Server – IBM Blades
- Le postazioni di lavoro collegate a tali sistemi, utilizzati dall'utenza amministrativa, sono circa 1000 personal computer.
- Bacino di utenza Esterno



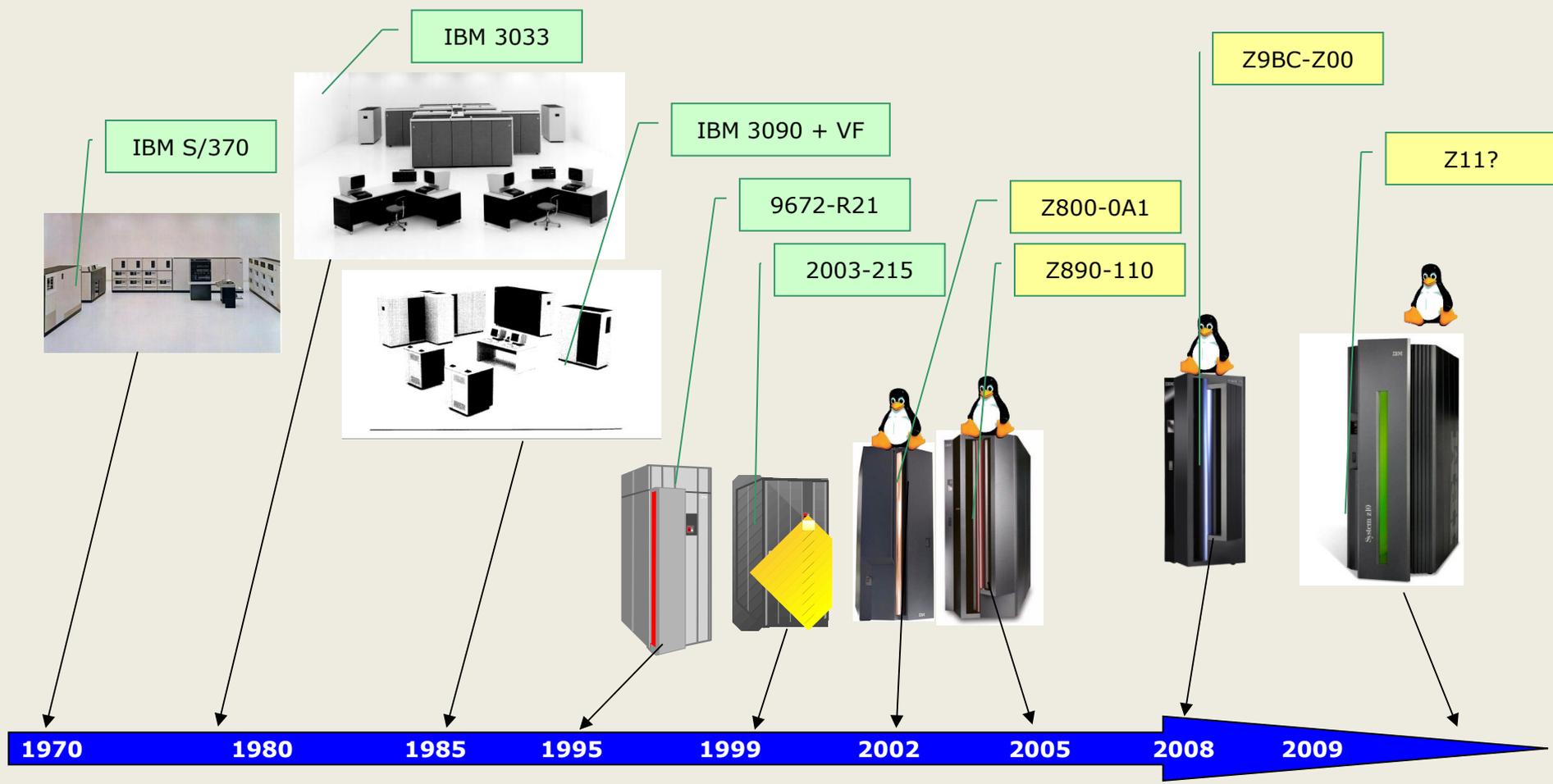


UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO



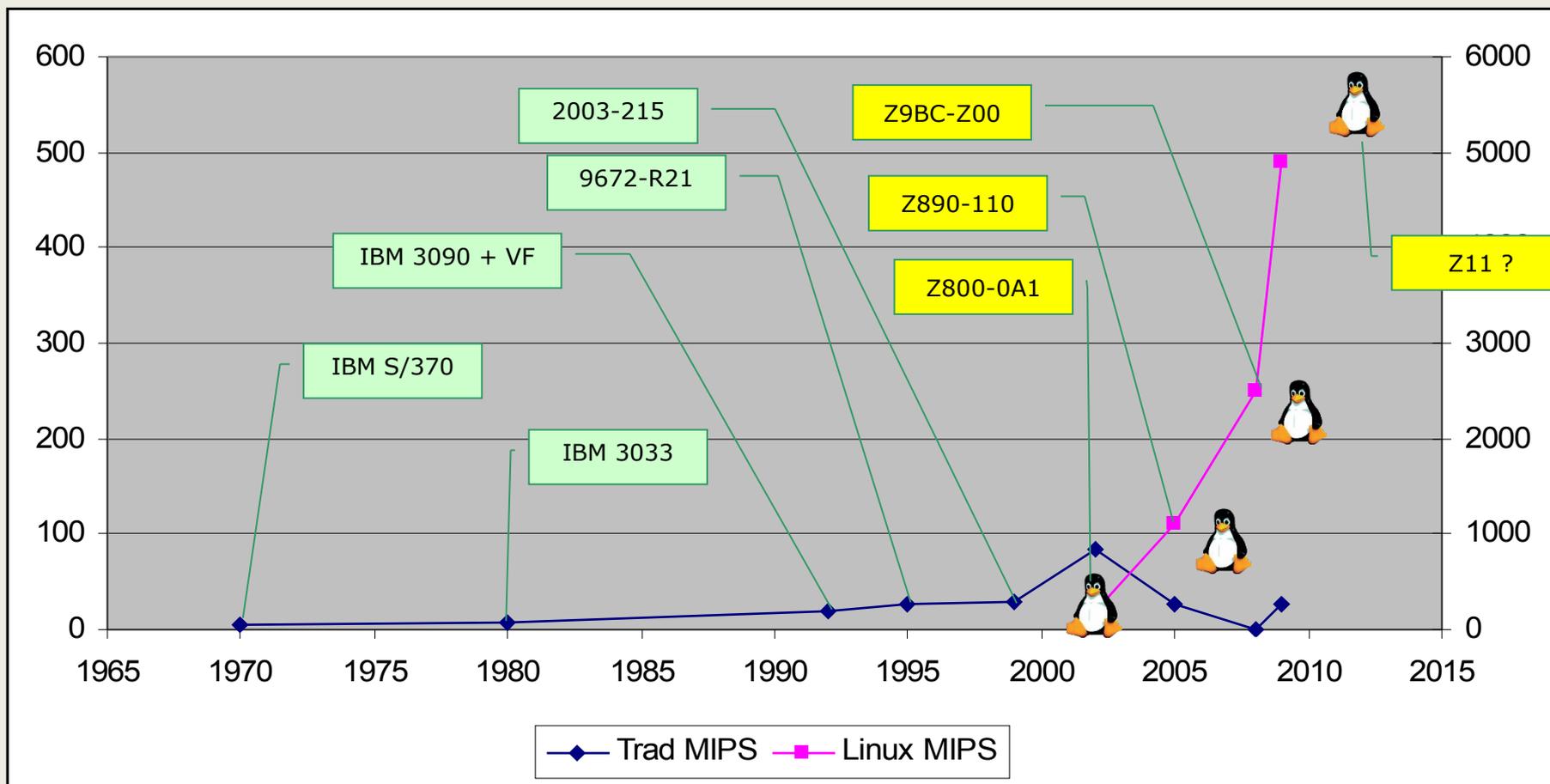


Il Mainframe all' Università di Palermo





Il Mainframe all' Università di Palermo





Le Applicazioni storiche

- Gestione Curricula e Piani di Studio (da diversi anni *online*)
- Segreteria Amministrativa Studenti
- Contabilità Finanziaria Ateneo – Bilancio
- Gestione Carriere
- Stipendi –Rilevazione Presenze
- Portale Studenti e Docenti
- Sito di Ateneo e di Facoltà
- Gestione farmacia Policlinico
-
- Per le **nuove applicazioni** da **acquisire** il Centro cura lo studio preliminare, l'indagine di mercato, la valutazione delle prestazioni, la valutazione in termini di rapporto costo/benefici; l'acquisizione e la validazione del programma applicativo.

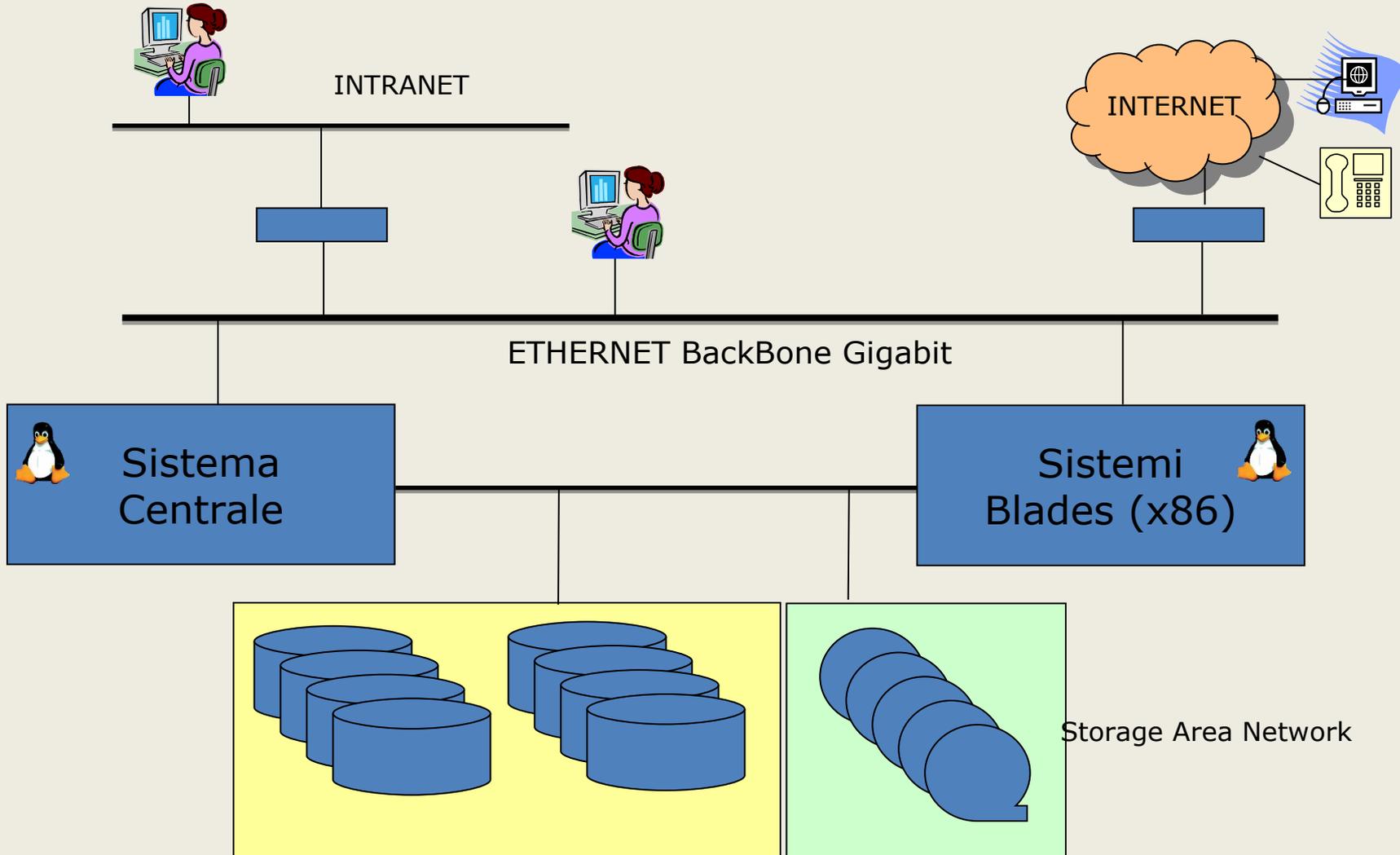


La strategia corrente

- Il CUC ha scelto strategicamente a partire dall'anno 2000 di rivolgersi a Sistemi *'Open Source'* o *'Standard de facto'* o prodotti di *ampia diffusione* e sicura portabilità tra le diverse piattaforme informatiche:
 - Sistema Operativo LINUX
 - Applicazioni Server Open Source (APACHE, JBOSS, ...)
 - Prodotti di Sicurezza Open Source
 - Uso del linguaggio Java
 -
- Dal Punto di vista infrastrutturale e' iniziato parallelamente un processo di razionalizzazione con consolidamento e riduzione di componenti e ricorso alla virtualizzazione
 - Uso di Storage Area Network
 - Uso di un grande Server Linux per i dati e le applicazioni Critiche
 - Uso di server blades x86 per le altre applicazioni (incluso calcolo)
- Tutte le applicazioni raggiungibili dall'esterno



Modello Infrastrutturale



Perchè Linux sul Mainframe?

- La flessibilità di Linux unita all'affidabilità del Mainframe
- La versatilità di z/VM e del PR/SM
- Ambiente ideale per i dati
- Supporto di Standard di fatto e prodotti di mercato (Oracle)
- La provata gestibilità
- La connettività Aperta (SAN, LAN)



La visione del Futuro prossimo

- Tutte le applicazioni per gli Studenti 'on line' con parziale riduzione della carta all'inizio e totale alla fine.
- Tutte le applicazioni con interfaccia di tipo Web
- Tutte le applicazioni 'Open Source'
- Apertura verso il territorio :
 - Facility Management per enti locali e territoriali
 - Convenzioni con Enti Regionali
 - Centro di Eccellenza per LINUX
 - Servizi alle imprese locali
 -



La collaborazione didattica con IBM

- Avviata nel 2005 (*Prima esperienza in Italia*)
- Quattro edizioni del modulo '**Sistemi Mainframe**' all'interno della materia di insegnamento '*Architetture Avanzate dei Calcolatori*' della laurea Magistrale in Ingegneria Informatica (25 ore con esame finale).
- Due seminari annui su temi innovativi (ad esempio):
 - *Lo sviluppo del Mainframe*
 - *High Performance Computing e Grafica Avanzata*
 - *Sistemi Ibridi*
 - *Autonomic Computer*
 - *Linux e 'Linux Days'*
- Supporto alla definizione dei contenuti del corso '**Sistemi Centrali**' oggi tenuto presso sei Università Italiane ed al relativo libro di Testo.

Conclusioni

- Il Mainframe e' una **realta'** presso l'Universita' di Palermo che lo ha inserito nella sua strategia corrente e di sviluppo.
- Il Mainframe ha rappresentato e rappresenta per l'infrastruttura del CUC un elemento di **Eccellenza**.
- Il Mainframe e' oggi presso l'Universita' di Palermo un 'Server' Open **completamente integrato** con le altre componenti 'OPEN' della infrastruttura.
- Il Mainframe consente l'erogazione di Servizi all'interno e all'esterno in maniera **affidabile, semplice ed integrata**.



Linux, il Mainframe e l'Università di Palermo

Grazie per l'attenzione

Prof. Ing. Filippo Sorbello

Delegato del Rettore per le attività informatiche di Ateneo

Ordinario di Architetture Avanzate dei Calcolatori

Facoltà di Ingegneria – Dipartimento di Ingegneria Informatica (DINFO)

Università di Palermo



Palazzo Steri (1307) – Cortile Interno