

GARR

The Italian Academic & Research Network



www.garr.it



VDI4U

La virtualizzazione dei desktop applicata all'Università

Marco Grilli

III Borsisti Day, Roma, 6.12.2012



Obiettivo della ricerca



www.garr.it

- FINALITÀ:
 - Progettare, implementare e sperimentare la virtualizzazione dei desktop all'interno del CdL "Ingegneria e Scienze Informatiche"
 - Essere il banco di prova per una possibile virtualizzazione di tutto il Polo Scientifico-Didattico di Cesena
- NASCE DA:
 - Tesi sulla virtualizzazione dei desktop
 - Collaborazione con l'ASI del Polo di Cesena
- PERCHÉ:
 - Miglioramento della didattica
 - Semplificazione della gestione dei desktop
 - Riduzione dell'impatto ambientale
 - Diminuzione dei costi nel medio periodo

Cosa si faceva prima



www.garr.it

- Infrastruttura
 - RETE:
 - Ad anello
 - Copertura limitata
 - Si usa per l'autenticazione, l'accesso alle share, la telefonia e la navigazione
 - HARDWARE:
 - Dedicato
 - Sotto-utilizzato
 - SOFTWARE:
 - Dedicato
 - Replicato

Cosa si faceva prima

- L'amministrazione
 - Creazione immagine universale e clonazione
 - Installazione di eventuale nuovo software su ogni singola macchina
 - Aggiornamenti di Windows e Antivirus automatici
 - Aggiornamenti di altri software non sempre tempestivi
 - Per l'applicazione delle policy è necessario il riavvio delle macchine
 - In caso di rottura dell'hardware il PC deve essere sostituito, reinstallato e riconfigurato



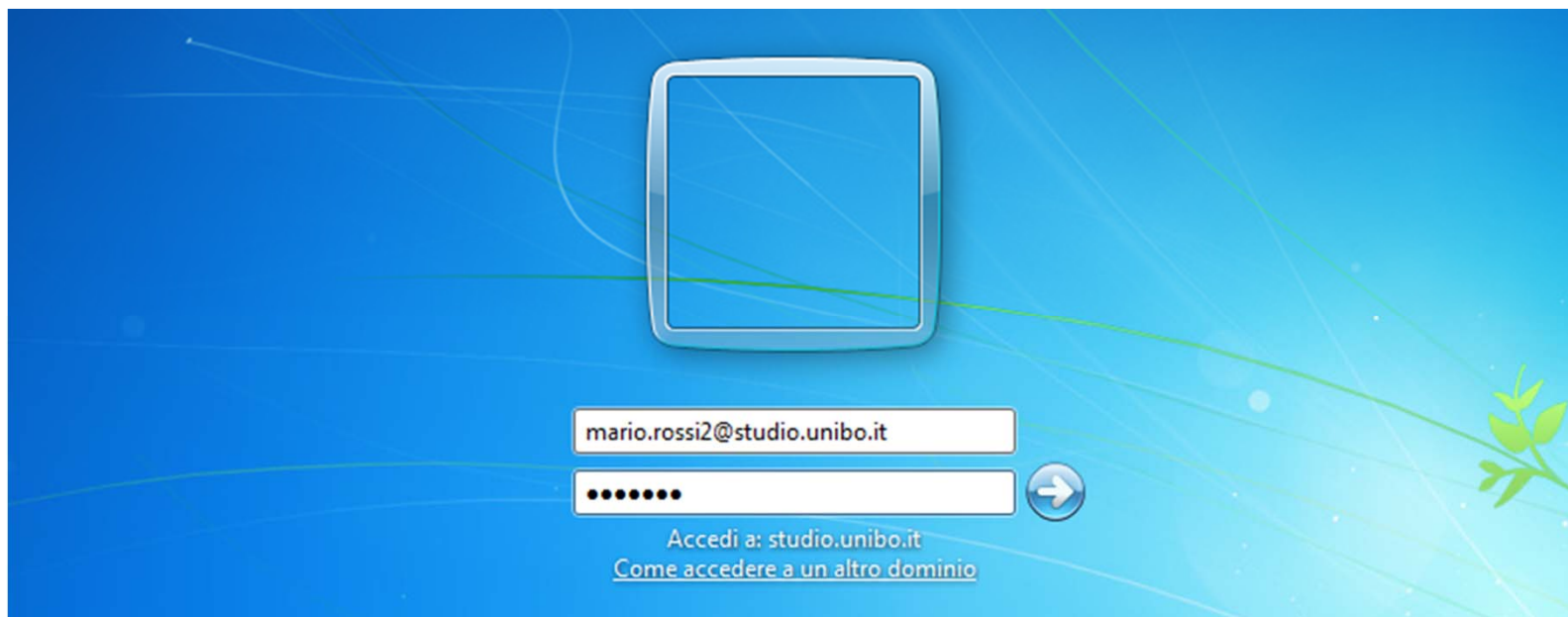
www.garr.it

Cosa si faceva prima

- L'utilizzo da parte dell'utente
 - Accensione client fisico
 - Inserimento credenziali di dominio su Windows



www.garr.it



5

Cosa si fa ora

www.garr.it



- Infrastruttura
 - Rete:
 - Doppi IP
 - DHCP
 - Si usa per l'autenticazione, l'accesso alle share, la navigazione, la telefonia e la distribuzione dei desktop virtuali
 - HARDWARE:
 - 2 server HP ProLiant DL580 G5
 - 1 SAN HP P2000 G3 iSCSI/FC
 - Vecchi PC come client
 - SOFTWARE:
 - VMware View
 - Linked Clone
 - Refresh
 - Recompose

Cosa si fa ora

www.garr.it



- L'amministrazione
 - Creazione VM master e creazione pool
 - Installazione di eventuale nuovo software sulla master e Recompose
 - Aggiornamenti Windows manuali e Antivirus non presente
 - Aggiornamenti di altri software periodicamente sulla master e Recompose
 - Per l'applicazione delle policy è necessario il Refresh del pool
 - In caso di rottura dell'hardware il server è in Alta Affidabilità

Cosa si fa ora



www.garr.it

- L'utilizzo da parte dell'utente
 - Accensione client fisico
 - Scelta al boot del CdL di appartenenza
 - Inserimento credenziali di dominio sul View Client

VMware View Client

vmware PCoIP VMware View™

https://vdi-connection.polocesena.unibo.it

Enter your user name and password.

User name: mario.rossi2@studio.unibo.it

Password: ●●●●●●●●

Domain: PERSONALE

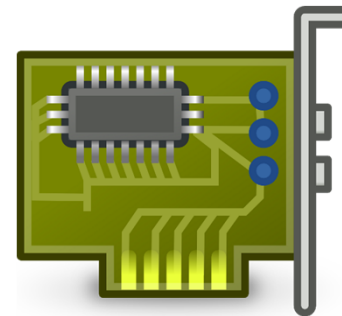
[Support Information](#)

Login Cancel Help

8

Primi risultati

- Risorse hardware:



www.garr.it

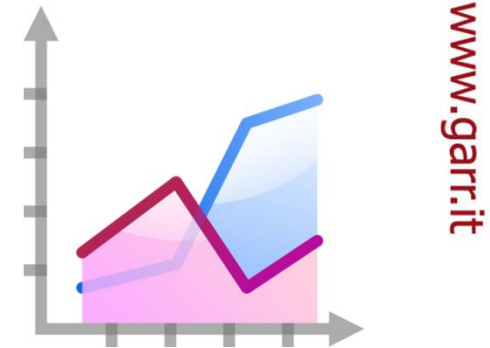
	In passato	Ora con View	Differenza %
Hardware	73 PC	2 Server + 1 SAN	
Potenza di calcolo (CPU)	375 GHz	76 GHz	- 79 %
Memoria (RAM)	292 GB	128 GB	- 56 %
Spazio disco (HDD)	19,7 TB	2 TB	- 90 %

* Valori nominali

9

Statistiche e stime

- Dati raccolti
 - 73 desktop su 2 server
 - Banda utilizzata: 15 Mb/s
- Stime sul Polo di Cesena
 - 800 desktop su 5 server (32 core, 256 RAM)
 - Banda disponibile sull'anello: 1 Gb/s
 - Banda utilizzata da altri servizi (picco): 400 Mb/s
 - Banda richiesta dalle VM: 165 Mb/s



Vecchia vs Nuova infrastruttura

- Impatto ambientale



www.garr.it

GREEN	Attuale	Con View	Differenza %
Dimensioni	28 m ³	0,6 m ³	- 98 %
Peso	9 t	0,6 t	- 93 %
Consumo	282 MWh	60,5 MWh	- 78 %
CO ₂ emessa	132 t	28 t	- 78 %
Rumorosità	Presente	Assente	

* Valori stimati

11

Vecchia vs Nuova infrastruttura

- Costi



www.garr.it

COSTI ANNUI		Attuali	Con View
HW	Client	100.000 €	35.000 €
	Server	-	10.000 €
	Elettricità	37.000 €	8.000 €
SW	S.O.	8.000 €	10.000 €
	VMware	-	12.000 €
Gestione	Installazione	1.500 €	1.300 €
	Aggiornamenti	62.000 €	900 €
TOTALE		208.500€	77.200 €

* Valori stimati

12

Gli ultimi 4 mesi



www.garr.it

- Che cosa faremo:
 - Aggiornamento dell'infrastruttura
 - IP client su rete privata
 - Virtualizzazione PC laboratorio VeLa (80 client)
 - Strutturazione permessi di amministrazione
- Che cosa vorremmo fare:
 - Virtualizzazione PC del personale
 - Virtualizzazione PC della sala studio

Un ulteriore anno per...



www.garr.it

- Ampliamento:
 - Virtualizzazione PC del personale
 - Virtualizzazione PC sale studio
 - Virtualizzazione PC laboratori del Polo
 - Proposta al Polo di Forlì
- Approfondimento:
 - Virtualizzazione delle applicazioni
 - Utilizzo delle Smart Card
 - Accesso alle VM dall'esterno
 - Sperimentazione dell'uso di VM tramite Wi-Fi

14

Grazie per l'attenzione!

Un grazie anche ad Enrico e a tutti i tecnici del Polo!