

Virtualizzazione e consolidamento con Linux V-Servers

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA
DIPARTIMENTO
DI SCIENZE
STATISTICHE

Alberto Cammozzo
Dipartimento di Scienze Statistiche
Università' di Padova

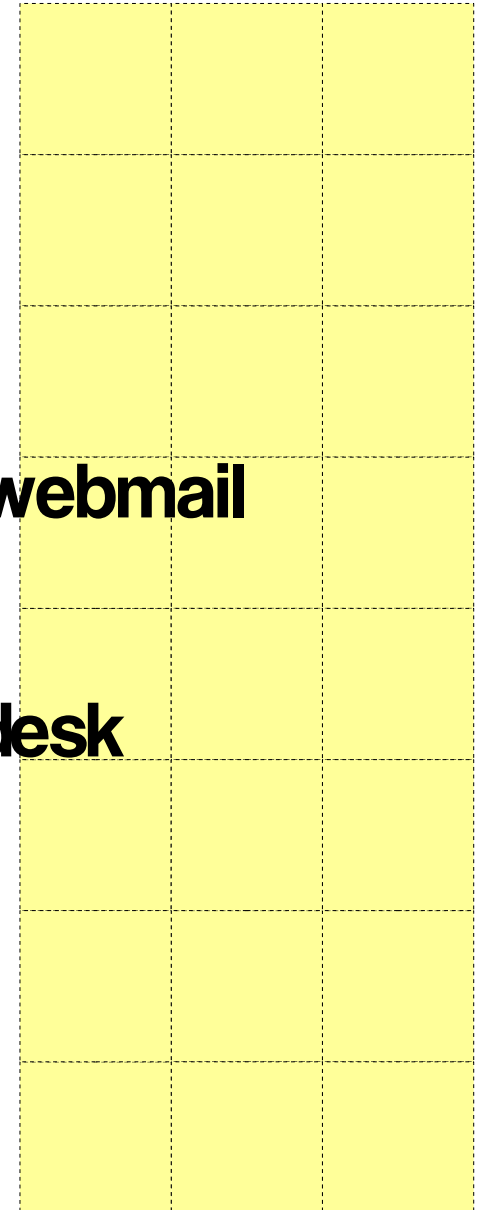
mmzz -at- stat.unipd.it

stat.unipd.it

- **complesso di S.Caterina :**
 - **3 strutture:**
 - **Biblioteca**
 - **Dipartimento**
 - **Presidenza**
 - **aule didattiche: 105 PC in 4 aule**
 - **circa 280 punti lan attivi**
 - **circa 1800 utenti (~ 200 non didattica)**

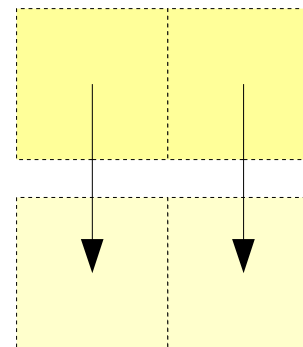
struttura logica

- **24 server GNU/Linux Debian**
 - **3 Samba**
 - **3 database**
 - **2 mail (uno per le liste) + 1 antivirus + 1 webmail**
 - **2 web (con circa 60 siti)**
 - **management, mirror Debian, dhcp, helpdesk**
 - **authentication, test, didattica...**
- **filosofia: 1 classe di servizio → 1 server**
- **totale: 500/600 processi**



struttura fisica

- **2 server fisici (quad Xeon) + 2 di backup**
 - servizi back-end (dhcp, dns, monitoring)
 - servizi front-end (mail, web, samba)
- **2 storage FC**
- **replicazione overnight (per il momento)**





- **Linux Vserver**

- **Developer: Herbert Pötzl (Community Project)**
- **OS: Linux 2.6 and 2.4**
- **Platform: x86, x86 64, Sparc/64, PA-RISC, S390/x, MIPS/64, ARM, PowerPC/64**
- **Use: OS-level virtualization**
- **License: GNU GPL v.2**
- **Website: Linux-VServer.org**

(fonte: wikipedia)

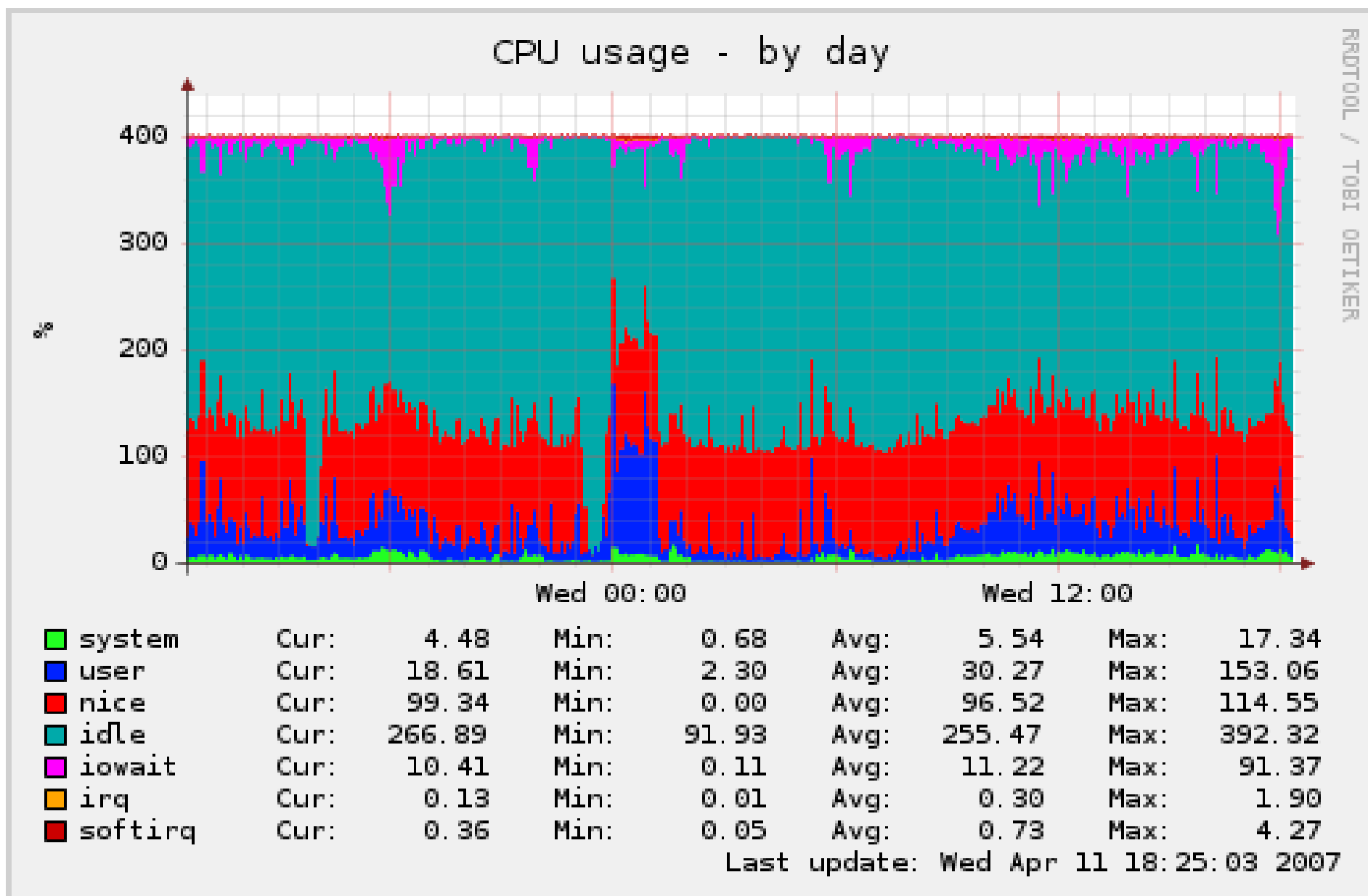
architettura Linux-VServer

- **1 kernel modificato per ogni server fisico**
- **N installazioni *isolate* a livello kernel in *contesti***
- **pro:**
 - + **nessun overhead per la virtualizzazione**
 - + **filesystem comune**
- **contro:**
 - **no clustering e process migration a caldo**
 - **kernel security critica**

novantatre: /var/lib/vservers# vserver-stat

CTX	PROC	VSZ	RSS	userTIME	sysTIME	UPTIME	NAME
0	81	152.1M	95.7M	232d11h34	4d04h29	76d00h54	root server
100	13	879.4M	296.6M	1h54m19	11m59s89	37d05h13	effrafax
49152	6	32M	24.5M	11m53s55	5m44s75	76d00h39	anjie
49154	7	136M	32.3M	5m15s30	3m02s30	76d00h37	agda
49155	10	84.6M	20M	37m44s93	11m33s25	76d00h37	agrajag
49156	21	565M	87M	20m22s16	3m35s81	76d00h36	perspicutron
49158	17	194.5M	130.2M	2h41m38	7m41s40	76d00h33	qwang
49159	84	827.8M	411M	1h55m50	2h21m24	76d00h33	wikkit
49160	10	153.3M	29.2M	1m46s15	0m56s86	76d00h32	db
49161	8	152.5M	31.8M	0m34s17	0m36s27	76d00h32	db2
49163	11	92M	18.2M	37m19s39	57m00s39	76d00h32	rory
49164	21	352.5M	228.5M	55m36s52	9m19s60	76d00h32	tragula
49166	10	474.8M	16.5M	0m33s72	0m28s62	76d00h24	slartibartfast
49167	23	132.9M	49.9M	34m32s58	25m12s41	76d00h24	woomera
49168	12	99M	24.8M	1m21s23	0m32s48	76d00h23	wowbagger
49169	114	0.9G	416M	4d09h14	1d05h50	76d00h23	stavromula
49170	15	277.1M	167.3M	42m24s67	3m19s80	76d00h23	swulling
49172	23	215.5M	109.3M	2d09h51	5m33s78	63d06h46	milliways
49174	9	169.9M	135.9M	1d04h33	1h31m11	36d06h46	argabuthon
49176	13	152.7M	56.6M	4m41s17	5m06s11	33d22h37	maximegalon
49177	5	65.2M	39.8M	0m11s67	0m05s75	5d08h24	zem

Uso della CPU



Traffico di rete

eth0 traffic - by day



RRDTOOL / TOBI OETIKER

	Cur (-/+)	Min (-/+)	Avg (-/+)	Max (-/+)
■ bps	398.66k/378.72k	24.04k/ 23.12k	565.96k/ 2.54M	10.42M/ 49.55M

Last update: Wed Apr 11 18:25:03 2007

Configurazione

1. patch kernel (disponibili anche con *grsecurity*)
2. installazione delle *vserver-utils*
3. creazione filesystem (*debootstrap*, *rsync*)

`/var/lib/vservers/vserver-name`

4. configurazione sistema ospite

`/etc/vservers/.defaults`

5. configurazione singoli *vservers*

`/etc/vservers/vserver-name`

Evolutioni...

- **Integrazione con LVM**
 - un filesystem per ciascun v-server
 - dimensionabile a caldo
- **Creazione di cluster High Availability**
 - consigliato drbd e heartbeat
 - anche rsync2 funziona bene
- **Progetti futuri**
 - filesystem distribuiti
 - bilanciamento del carico

Riferimenti

- <http://linux-vserver.org>
 - download
 - documentazione
- <http://foss/mediawiki/index.php/Vserver>
 - installazione kernel
 - creazione nuovo vserver
 - quote (?) e programmi critici
 - spostamento di vserver tra server fisici

Domande?

Esempio Configurazione

- **/etc/vservers/vserver-name/**
 - **apps/init/mark** : default
 - vserver parte automaticamente con *init*
 - **interfaces/0/ip** : 147.162.35.4/24
 - **interfaces/dev** : eth0
 - **uts/nodename** : agda.stat.unipd.it
 - **fstab** :
 - il fstab che vogliamo compaia da dentro il vserver
 - **name** : agda
 - **bcapabilities** : eventuali capacita' speciali

Grazie!