Instalacija operacijskog sustava Solaris 8 i CARNetove modifikacije istog

(verzija 1.3)

Priredio i grafički obradio: Dinko Korunić Recenzirao: Dobriša Dobrenić

Sadržaj

Sadržaj	2	
Onćenito	4	
Osnovno znožojika OS o Solaris 8:	,	1
Minimalni hardverski zahtjevi (nrema Solaris & dokumentaciji):	۰۰۰۰۰۰ ۲ ۲	† 5
Niminanin nardverski zanjevi (prema Solaris 6 dokumentaciji)		, ,
Nuzne predradnje		
Potrebni podaci o poslužitelju:	5	5
Nužna softverska oprema:	5	5
Nužne fizičke predradnje:	6	5
Instalacija	7	
1) Podizanje sustava		7
2) Select a Language		7
3) Select a Locale		3
4) The Solaris Installation Program	8	3
5) Identify This System	8	3
6) Network Connectivity	9)
7) DHCP	9)
8) Host Name	9)
9) IP Address	10)
10) Subnets	10)
11) Netmask	10)
12) IPv6		l
13) Confirm Information		1
14) Configure Security Policy		l
15) Confirm Information		2
16) Name Service		2
17) Domain Name		2
18) DNS Server Addresses		3
19) DNS Search List		3
20) Confirm Information	14	ł
21) Name Service		ł
22) Time Zone		+
23) Geographic Region) -
24) Date and Time) -
25) Confirm Information) (
26) Solaris Interactive Installation)
27) Solaris Interactive Installation	10) 7
28) Select Geographic Regions		/ 7
29) Select Software	/ I	/ 5
30) Select Disks	18 19	5
 31) Freserve Data: 32) Automatically Layout File Systems? 	10	3 5
 32) File System and Disk I evolt 	۱۵ ۱۲	с С
33) File System and Disk Layout		1
34) Customize Disks	19	1
35) File System and Disk Layout		ן ה
27) Drofilo		ן ה
<i>J</i> / J I I UIIIE		J

38) Auto Reboot	
39) Instalacija	21
40) Root Password	
41) Power Management	21
42) Specify Media	
43) Insert Disc	
44) Installation Summary	
45) Reboot	
46) Dtlogin	
47) CDE/OpenWindows	
48) Završetak instalacije pomoću CARNetovog installer.sh	24
1. Instalacija sa CARNet Solaris 8 CD-a:	24
2. Instalacija pomoću ftp protokola:	24
49) Instalacija paketnog mehanizma	

Općenito

Osnovne značajke OS-a Solaris 8:

- dostupnost najnovije popravke se sada mogu automatizirano primjenjivati na cijeli OS pomoću LiveUpdate sustava (dostupan na 2 CD-u instalacijskog seta); kao dodatak pojavila se i nova verzija clustering alata Sun Cluster 3 (<u>http://wwws.sun.com/software/cluster/</u>) koja omogućava distribuiranje servisa na mrežu poslužitelja
- 2) **skalabilnost** proširivost u horizontalnom i vertikalnom smislu: posljednje inačice ovog naprednog operacijskog sustava podržavaju:
 - prvenstveno **64-bitno** procesiranje (preporučljivo, no postoji i 32-bitna inačica): 32-bitne i 64-bitne aplikacije
 - do 128 procesora u jednom poslužitelju
 - 2, 4 i 8-čvorovni clustering: teoretski do 512 procesora u clustering okruženjima
 - IPv4 i **IPv6** mrežni protokol (zajedno s odgovarajućim softverom za olakšavanje prijelaza na IPv6) i IPv6 omogućene servise
 - poboljšane datotečne sustave (journalling mogućnost)
 - IA-32 (x86) i **Sparc** arhitekture
 - **kompatibilnost** moguće kao i do sada izvršavati programe sa starijih Solaris operacijskih sustava, kao i programe s drugih platformi (specifično za IA-32 se pojavio lxrun za korištenje Linux izvršnih datoteka)
- 3) upravljivost:
 - Solaris Webstart (<u>http://wwws.sun.com/software/solaris/webstart/wizards/</u>) čarobnjaci koji vode kroz pojednostavljeno instaliranje
 - **Jumpstart** tehnologija za brzu instalaciju Solarisa na niz poslužitelja (bilo preko profila na vlastitim medijima, bilo preko centraliziranog instalacijskog poslužitelja)
 - WEBM (Web-based enterprise management = <u>http://wwws.sun.com/software/solaris/wbem/</u>) – alati za upravljanje i administriranje koje omogućavaju i korištenje dodatnih (funkcioniraju preko HTTP) tehnologija za poboljšanje i proširenje mogućnosti tipa XML i CIM
 - Solaris Management Console grupa klijent/server baziranih GUI alata za upravljanje i administriranje realizirana pretežno u Javi (portabilnost!) sa centraliziranim upravljanjem preko Sun Management Center = administriranje iz udobnosti Web preglednika
 - RBAC (Role-Based Access Control = <u>http://wwws.sun.com/software/whitepapers/wp-rbac/</u>)
 delegacija ovlasti na određene korisnike, itd.
 - Disk Volume Management postao je dio OS-a Solaris i integrirao se sa Solaris Volume Manager (nekadašnji Solstice DiskSuite)
- 4) sigurnost podržane su slijedeće tehnologije radi zaštite korisnika i sistema općenito:
 - Kerberos (v4)
 - IPsec i stvaranje VPN mreža
 - SmartCard autentifikacija (OCF 1.1 specifikacije)
 - RBAC raspodjela zadaća
 - napredni auditing
 - 56-bitne i 128-bitne enkripcijske rutine za enkripciju podataka, informacija o korisnicima, itd.
- 5) softver:
 - niz već iznimno poznatog Sun softvera je sada i u **Solaris Media Kit** paketu: StarOffice, Forte for Java, Forte Developer 6, iPlanet Web Server, iPlanet Directory Server, itd.

 uz Solaris dolazi i Solaris Software Companion CD na kojem se nalazi niz vrlo popularnih freeware i opensource programa u obliku Solaris paketa (na IA-32 platformi moguće je i izvršavati originalne Linux izvršne aplikacije bez ikakvih modifikacija pomoću lxrun programa)

Minimalni hardverski zahtjevi (prema Solaris 8 dokumentaciji):

- Sparc 32/64-bitna arhitektura ili Intel 32-bitna arhitektura
- minimalno 600 MB diskovnog prostora za radnu stanicu; minimalno 1 GB diskovnog prostora za poslužitelj (ne računajući CARNet Solaris pakete za koje je nužno imati također 1 GB diskovnog prostora) za detalje molim vidjeti priloženu tablicu reparticioniranja u odjeljku Customize disks (34).
- 64 MB RAM minimalno

Nužne predradnje

Potrebni podaci o poslužitelju:

1) tip poslužitelja

Za određene poslužitelje je nužno izvršiti nadograđivanje OpenBoot PROM firmvera tijekom instalacije. Takav postupak zahtijeva postavljanje kratkospojnika na matičnoj ploči u položaj koji dozvoljava brisanje/pisanje. Za takvo nešto nužno je pronaći dokumentaciju samog poslužitelja (dostupno na <u>http://docs.sun.hr/</u>) gdje se nalazi i podatak o lokaciji kratkospojnika na ploči. Upgrade se za sada radi samo na Ultra 1, Ultra 2 te Ultra 450 i Ultra Enterprise 450 stanicama. Za Ultra 1 i Ultra 2 stanice se postavlja kratkospojnik J2003 koji se nalazi točno ispod grafičke kartice: potrebno je s položaja 1-2 premjestiti na položaj 2-3 za vrijeme trajanja instalacije (i dok se ne dovrše poboljšanja). U slučaju da odgovorite negativno na pitanje o poboljšanju na 64-bitni PROM, moguće je ovaj postupak obaviti i ručno.

2) mrežni parametri

Nužno je znati puno ime računala, IP adresu, mrežnu masku, naziv domene u kojoj će se nalaziti poslužitelj, kao i gateway potreban za normalno funkcioniranje mreže s računala koje namjeravate instalirati.

3) veličina diska

Tijekom instalacije morat ćete reparticionirati disk. Mi predlažemo određene postavke ovisno o veličini diskovlja, stoga je nužno znati kapacitet. Dotično možete dobiti analizom *dmesg* ispisa ili poruka koje kernel ispisuje pri podizanju (/var/adm/messages). Pripazite - diskovi veličine 2 GB nisu dovoljni za potpunu poslužiteljsku instalaciju i operacijskog sustava Solaris 8 i CARNet paketa.

4) adresa CDROM uređaja

Nužno je znati adresu CDROM uređaja ako planiramo instalirati s nekog dodatnog (eksterni, itd) koji postoji zajedno s osnovnim uređajem. Najjednostavnije je saznati tako da s *probe-scsi* ili *probe-ide* naredbom dobijemo ispis odgovarajućih uređaja u poslužitelju te pronađemo gdje se nalazi željeni CDROM uređaj. Istu putanju je nužno upisati kao parametar pri naredbi *boot* jer *boot cdrom* ne mora nužno pronaći prvo željeni uređaj. Jedan od primjera podizanja instalacije i/ili operacijskog sustava s eksternog CDROM-a je: *boot*

/sbus/SUNW,fas@e,8800000/sd@5,0:f. Uvijek će staza u posljednjem uređaju biti sd@n,0:f, pri čemu je n cijeli broj odnosno SCSI ID kojeg je moguće dobiti s već opisanim probe naredbama.

Nužna softverska oprema:

1) **Sparc Solaris CD 1** i **CD 2** što novijeg datuma (posljednja aktualna verzija je 2/02 iz tekuće godine) – sadržavaju kompletnu instalaciju Solarisa sa svim potrebnim servisima, paketima i

Sun softverom. Sve CARNetove članice potonja dva CD-a mogu dobiti i poštom nakon koordinatorove prijave (koja mora sadržavati ime i prezime primatelja, ustanovu i adresu) na adresu <u>sysdst@carnet.hr</u>.

2) CARNet Solaris 8 CD – sadržava CARNet Solaris pakete izrađene prema službenoj politici izradbe istih. Isti koriste Debian paketni mehanizam i predstavljaju nadogradnju samog operacijskog sistema. Dijelove ovog potonjeg CD-a možete (i preporučljivo je!) skidati i s <u>ftp://ftp.carnet.hr/pub/solaris/packages/</u> budući da će tijekom vremena izlaziti nove verzije paketa. Na samom CD-u se nalazi *installer.sh* koji dotjera Solaris 8 (više o tome kasnije), *base.sh* koji instalira osnovni dio paketnog mehanizma te sami paketi koji su podijeljeni na podržane (osnovni i dodatni) i nepodržane. Sam CD je dostupan na adresi <u>ftp://ftp.carnet.hr/pub/solaris/iso/solaris-cd.iso</u>.

Nužne fizičke predradnje:

- izvršiti backup (više o tome na adresi http://sistemac.srce.hr/obrazovanje/tecajevi/osnovni/pdf/ots5-1.pdf)
- ugasiti poslužitelj (*halt* ili *poweroff* naredbe)
- postaviti PROM kratkospojnik ako je potrebno
- ukloniti eksterni CDROM uređaj ako nije potreban za rad
- upaliti poslužitelj

Instalacija

Opisana je samo instalacija operacijskog sustava Solaris 8, a ne upgrade u smislu nadograđivanja starog operacijskog sustava na novi. Dodatne detalje o samoj tranziciji na novi operacijski sustav s postojećeg (backupiranje, čista instalacija, vraćanje dijela starih podataka) možete naći u našoj Solaris 7 dokumentaciji: <u>http://sistemac.carnet.hr/instalacija/upgrade/solaris/solaris_7.html</u>, ili još bolje u osnovnim tečajevima za sistemce na adresi http://sistemac.srce.hr/obrazovanje/tecajevi/osnovni/pdf/ots5-1.pdf.

Tijekom opisa instalacije **podebljani naslov** je obično naslov izbornika u kojem se očekuje upis podataka, ili naslov ekrana koji prikazuje podatke/informacije o instalaciji. Naredbe i podaci koje treba unijeti preko tipkovnice su *u podebljanom kurzivu*, a i akcije su popraćene slikama. Kontrolne tipke i/ili kombinacije tipaka su označene sa zagradama <...> i podebljanim kurzivom, npr. *STOP*> ili *ENTER*>. Gdje se spominje tekst "... *kliknuti mišem na* ..." potrebno je mišem označiti i lijevim gumbom odabrati. No, ako vam miš iz nekog razloga ne radi, ili ga nemate imajte na umu da je sve moguće i pomoću *TAB*> za selekciju naprijed i *SHIFT*>*TAB*> za selekciju unazad. Odabir se dobiva pritiskom na *SPACE*>. Ako vam *TAB*> iz nekog razloga ne radi - pokušajte i s kursorskim tipkama.

1) Podizanje sustava

[vrijeme: početak instalacije T]

Instalacija započinje umetanjem 1. instalacijskog CD-a (Solaris 8 Software CD 1), paljenjem računala ako već nije bilo upaljeno i ulaskom u PROM komandno sučelje. U njega se može doći ili pomoću *STOP-A*> (potrebno pritisnuti istovremeno na tipkovnici) ili vađenjem i stavljanjem tastature u poslužitelj dok je on upaljen čime se efektivno zadaje *BREAK*.

Nakon istih predradnji je potrebno u PROM-u upisati naredbu:

boot cdrom



Nakon istoga započinje podizanje operacijskog sustava upravo sa CDROM uređaja i CD medija u njemu (dakle najčešće 64-bitni kernel).

2) Select a Language

[vrijeme: T+5 minuta]

```
Select a Language

0. English

1. French

2. German

3. Italian

4. Japanese

5. Korean

6. Simplified Chinese

7. Spanish

8. Swedish

9. Traditional Chinese

Please make a choice (0 <u>- 9), or press h or ? for help</u>: _
```

(Ovaj izbornik se pojavljuje jedino u Multilingual instalacijskim CD-ovima.) Odabiremo jezik u kojem će svi izbornici biti ponuđeni - naš izbor je "English", dakle potrebno je otipkati: *0 <ENTER*>

3) Select a Locale

[vrijeme: T+6 minuta]

Select a Locale	
0. English (C - 7-bit ASCII)	
1. Albania (ISO8859-2)	
2. Australia (ISO8859-1)	
3. Belgium-Flemish (ISO8859-1)	
4. Belgium-Flemish (ISO8859-15 - Euro)	
5. Bosnia (ISO8859-2)	
6. Brazil (ISO8859-1)	
7. Bulgaria (ISO8859-5)	
8. Canada-English (ISO8859-1)	
9. Catalan, Spain (ISO8859-1)	
10. Catalan, Spain (ISO8859-15 - Euro)	
11. Croatia (ISO8859-2)	
12. Czech Republic (ISO8859-2)	
13. Denmark (ISO8859-1)	
14. Denmark (ISO8859-15 - Euro)	
15. Equpt (ISO8859-8)	
16. Estonia (ISO8859-15)	
17. Finland (IS08859-1)	
18. Finland (ISO8859-15 - Euro)	
Press Return to show more choices.	
Please make a choice (0 - 52), or press h or ? for help: 0	
	=

Odabir lokalnih postavki (ispis raznih naredbi na domaćem jeziku i sl). Odabiremo "English (C - 7-bit ASCII)": $\theta < ENTER >$

4) The Solaris Installation Program

[vrijeme: *T*+7 minuta]

Opće informacije o tijeku instalacije i instalacijskom programu. Kliknuti mišem na "Continue" izbornik.

5) Identify This System

[vrijeme: T+8 minuta]



Također opće informacije o budućem tijeku instalacije. Kliknuti mišem na *"Continue"* izbornik.

6) Network Connectivity

[vrijeme: T+9 minuta]

Network Connectivity		
Specify Yes if the system is connected to the network by one of the Solaris or vendor network/communication Ethernet cards that are supported on the Solaris CD. See your hardware documentation for the current list of supported cards. Specify No if the system is connected to a network/communication card that is not supported on the Solaris CD, and follow the instructions listed under Help.		
Networked:		
Continue		

Da li je naše računalo na mreži ili ne? Odgovorit ćete s ne jedino u slučajevima (iznimno rijetko) ako je vaša mrežna kartica (najčešće hme ili le uređaji) zbog nekog razloga nepodržana od strane trenutne inačice Solarisa (ili zaista ne želite mrežne mogućnosti): Odaberite "Yes" i "Continue".

7) DHCP [vrijeme: T+10 minuta]

DUCD		
UHCP		
On this screen you must specify whether or not this system should use DHCP for network interface configuration. Choose Yes if DHCP is to be used, or No if the interfaces are to be configured manually. WARNING: Because this machine booted from the network, DHCP support		
will not be enabled, if selected, until after the system reboots.		
Use DHCP: 🔷 Yes		
🔷 No		
Continue		
heip		

Ako je vaša mreža tako konfigurirana da računala dobivaju dinamičke IP adrese s DHCP poslužitelja onda ćete ovako nešto odabrati. No, u standardnoj konfiguraciji takvo nešto ne postavljamo: Kliknite "No" i "Continue".

8) Host Name

[vrijeme: T+11 minuta]

Host Name		
On this screen you must enter a host name, which identifies this system on the network. The name must be unique within the domain in which it resides; creating a duplicate host name will cause problems on the network after you install Solaris.		
A host name must be at least two characters; it can contain letters, digits,		
and minus signs (-).		
Host name: vampirella.srk.fer.hr		
Continue		

Ovdje unosite ime vašeg poslužitelja. Dakle puno ime (tzv. FQDN) poslužitelja što uključuje i domenu. Ime ne smije imati ikakve povlake ili inače nedozvoljene znakove - ali nužno mora sadržavati ime domene, budući da iz toga naš drugi dio instalacije stvara datoteku resolv.conf. Kada ste završili, kliknite "*Continue*".

9) IP Address

[vrijeme: T+12 minuta]		
IP Address		
On this screen you must enter the Internet Protocol (IP) address for this system. It must be unique and follow your site's address conventions, or a system/network failure could result.		
IP addresses contain four sets of numbers separated by periods (for example 129.200.9.1).		
IP address: 161.53.70.243		
Continue		

Potrebno je unijeti IP (preciznije IPv4) adresu vašeg računala: ista se sastoji od četiri (maksimalno) troznamenkasta broja odvojena točkama. Kada unesete ispravnu adresu, kliknite "*Continue*".

10) Subnets

[Vrijeme. 1 + 15 minuluj		
	Subnets	
On this screen you must spe you specify incorrectly, the sy the network after you reboot.	cify whether this system is part of a s ystem will have problems communica	ubnet. If ating on
System part of a subnet:	♦ Yes	
	🔷 No	
Continue		Help

Ako je vaš poslužitelj u kakvim subnetovima (a najvjerojatnije je), ovdje je potrebno potvrdno odgovoriti. Standardno ovdje odabiremo "*Yes*" i "*Continue*".

11) Netmask

[vrijeme: T+14 minuta]

Netmask	
On this screen you must specify the netmask of your subnet netmask is shown; do not accept the default unless you are for your subnet. A netmask must contain four sets of numbe by periods (for example 255.255.255.0).	. A default sure it is correct ers separated
Netmask: 255.255.255.0]	
Continue	Help

Unosite mrežnu masku - osigurajte se (konzultirajte s mrežnim tehničarima) da je sigurno točna zbog mogućih problema. Kada ste je unijeli (četiri niza brojeva odvojenih točkama) odaberite *"Continue"*.

12) IPv6 [vrijeme: T+15 minuta]

	IPv6
On this screen y Internet Protoco no effect if this IPv4 service wil	you should specify whether or not IPv6, the next generation ol, will be enabled on this machine. Enabling IPv6 will have machine is not on a network that provides IPv6 service. I not be affected if IPv6 is enabled.
Enable IPv6:	♦ Yes ♦ No
Continue	Help

Ovime uključujete podršku za novi IPv6 protokol. Bitno je primijetiti da se morate osigurati da imate i pripadni softver koji "razumije" IPv6 protokol i odgovarajuće adrese. Za sada ćete najvjerojatnije morati ostvarivati komunikaciju među IPv6-omogućenim poslužiteljima pomoću IPv4 tunela. Kako je riječ o opciji koja se kod nas tek testira, odaberite "*No*" i "*Continue*".

13) Confirm Information

[vrijeme: T+16 minuta]

Confirm Information
> Confirm the following information. If it is correct, choose Continue; to change any information choose Change.
Networked: Yes Use DHCP: No Host name: vampirella IP address: 161.53.70.243 System part of a subnet: Yes Netmask: 255.255.255.0 Enable IPv6: No
Continue Help

Pročitajte pažljivo informacije ovdje ponuđene. Prema Murphyjevom zakonu što manje pažljivo pročitate to je veća mogućnost pogreške :-) Ako je sve u redu, i sve informacije sigurno točne, odaberite "*Continue*" (a u suprotnom "*Change*").

14) Configure Security Policy

[vrijeme: T+17 minuta]

<u> </u>	<u> </u>	
L	Configure	Security Policy:
	Configure Kerberos Security:	♦ Yes
		A b1-
		✓ INO
	Continue	Help

U većini slučajeva nećete htjeti koristiti prednosti ponešto složenog Kerberos sigurnosnog mehanizma (koji zahtijeva prilično pripreme i stručnosti), stoga odaberimo "*No*" i "*Continue*".

15) Confirm Information

[vrijeme: T+18 minuta]

1	Confirm Information	
> Confirm the followi choose Continue; t choose Change.	ng information. If it is correct, o change any information	
Configure Kerbero	s Security: No	
Continite	Change	Help

Opet vas slijedi potvrđivanje potencijalno nezgodnog odgovora, stoga još jednom pregledajmo (od prošlog je ostao odgovor "*No*") i potvrdimo sa "*Continue*".

16) Name Service

[vrijeme: T+19 minuta]			
	Name Service		
On this screen yo name service tha either not use a r here.	ou must provide name service information. Select the at will be used by this system, or None if your system will name service at all, or if it will use a name service not listed		
Name service:	♦ NIS+		
	♦ DNS		
	\diamond LDAP		
	♦ None		
Continue	Help		

Ovdje imate listu servisa koje možete odabrati. Nama iz ove liste treba samo DNS, dok je NIS zastario i nesiguran. Potencijalno vam može pomoći NIS+ ako ste sigurni da želite takve mehanizme, dok LDAP postoji u formi dodatnog CARNet paketa kojeg možete i kasnije instalirati. Odaberite DNS i kliknite na *"Continue"*.

17) Domain Name

[vrijeme: T+20 minuta]

2	
H	Domain Name
	On this screen you must specify the domain where this system resides. Make sure you enter the name correctly including capitalization and punctuation. Domain name: srk.fer.hi
	Continus

Kako ste upravo odabrali DNS, sada trebate i unijeti ime vaše domene odnosno domene u kojoj će se poslužitelj nalaziti. Zajedno s kratkim imenom vašeg poslužitelja te informacije tvore FQDN. Unesite te podatke i kliknite na "*Continue*".

18) DNS Server Addresses

[vrijeme: T+21 minuta]

	DNS Server Addresses	
On this screen you must must enter at least one a numbers separated by p	enter the IP address of your Di address. IP addresses must co veriods (for example 129.200.9.	NS server(s). You ntain four sets of 1).
Server's IP address:	161.53.2.69	
Server's IP address:	161.53.2.70	
Server's IP address:	Ĭ	
Continue		Help

Nastavljamo dalje s konfiguriranjem DNS-a: sada je potrebno unijeti barem jednu IP adresu DNS poslužitelja prema kojima će vaše računalo vršiti resolving upite. Upišite *161.53.2.69* i *161.53.2.70* (odnosno DNS servere relevantne za vašu ustanovu) te kliknite na "*Continue*".

19) DNS Search List

	l	vrij	iem	ie:	<i>T</i> -	-22	min	uta]	
--	---	------	-----	-----	------------	-----	-----	------	--

On this screen you when a DNS query will only search the domains entered, w characters.	DNS Search List can enter a list of domains that will be searched is made. If you do not enter any domains, DNS DNS domain chosen for this system. The then concatenated, may not be longer than 250
Search domain:	srk.fer.hr
Search domain:	fer.hr]
Search domain:	Y
Search domain:	Y
Continue	Help

Također je potrebno i unijeti listu po kojoj će se vršiti pretraživanje DNS naziva: ta lista nam služi za resolve kad u kakvom klijentu dajemo kratko ime poslužitelja (pokušati će se dodati sve domene iz ove liste i prva adresa koja se uspješno potvrdi će biti tretirana kao da je unesena). Obično ovdje trebate unijeti vlastitu domenu i/ili poddomenu, a zatim odaberite "*Continue*".

20) Confirm Information

[vrijeme: T+23 minuta]

	Confirm Information	
> Confirm the following choose Continue; to choose Change.	g information. If it is correct, change any information	
Name service: Domain name: Server address(es): Search domain(s):	DNS srk.fer.hr 161.53.2.69 161.53.2.70 srk.fer.hr	
Continue	fer.hr	Help

Provjerite i potvrdite sa *"Continue"*. Još jednom napomenimo - pogledajte da li je lista DNS poslužitelja ispravna, da li su navedene domene koje zbilja sa gledišta DNS-a želite tretirati kao lokalne, te da li ste unijeli točan naziv vlastite domene.

21) Name Service

[vrijeme: T+24 minuta]

Name Service Error		
Unable to find an address entry for vampirella with the specified DNS configuration.		
Enter new name service information? Ves No		
Contine		

Ako je vaše računalo odspojeno s mreže dobit ćete ovakvu poruku. Upravo zato je poželjno da vaše računalo bude priključeno. Ako nije bila greška, nećemo unositi nove informacije, pa odaberite "*No*" i "*Continue*" - u protivnom ponovite zadnjih 6 koraka.

22) Time Zone



Odaberimo vremensku zonu u kojoj smo - za nas su valjani odgovori CET (Central-European Time) ili MET (Middle-European Time). Da bi smo došli do istih. moramo odabrati *"Geographic* region", pa "Set ". Solaris ima (umjesto inače čestog CET) MET za srednjoeuropsko vrijeme.

23) Geographic Region

[vrijeme: T+26 minuta]

<i>v</i>	,		
(Geographic Reg	ion	
On this screen you can speci	fy your default f	ime zone by geog	graphic region.
 Select a region from the list 	t on the left and		
a time zone from the list on	the right.		
Regions:	Tim	e zones:	
Africa	A Gre	at Britain	14
Asia, Eastern	Irela	and	
Asia, Western	Icel	and	
Australia / New Zealand	Poli	and _	
Canada	We	stern Europe	
Europe	MIC MIC	dle Europe	
1]V
Continue	Cancel		Help
~ ~			

Odaberite *"Europe"* i *"Middle Europe"*.

24) Date and Time

[vrijeme: T+27 minuta]

Date and Time	
> Accept the default date and time or enter new values.	
Date and time: 2002-04-24 14:16	
Year (4 digits): 2002	
Month (1–12) : 04	
Day (1–31) : 24į	
Hour (0–23) : 14	
Minute (0–59) : 16	
Continue	Help

Provjerite da li vam sat računala ide ispravno. No, nije potrebno na sekundu podesiti sat, posebice ako namjerava koristiti neki od NTP-baziranog softvera tipa ntpd ili xntpd. Uvijek kasnije možete ručnu sinkronizirati sa nekim drugim NTP poslužiteljem pomoću naredbe *ntpdate*. Kada ste podesili, odaberite *"Continue"*.

25) Confirm Information



I još jedna potvrda - provjerite i odaberite "*Continue*" ako je sve ispravno.

26) Solaris Interactive Installation

[vrijeme: T+29 minuta]



Pruža vam se odabir inicijalne instalacije (briše dobar dio podataka stare instalacije obično /, /opt, /var, /etc) ili nadogradnje postojećeg sistema. Preporučljivo je napraviti inicijalnu instalaciju - no osigurajte se da imate backup relevatnih podatka (/etc, /home, /var). Dakle, odaberite *"Initial"* i *"Continue"*.

27) Solaris Interactive Installation

[vrijeme: T+30 minuta]

Solaris Interactive Installation			
You'll be using the initial option for installing Solaris software on the system. The initial option overwrites the system disks when the new Solaris software is installed.			
On the following screens, you can accept the defaults or you can customize how Solaris software will be installed by:			
 Selecting the type of Solaris software to install Selecting disks to hold software you've selected Specifying how file systems are laid out on the disks 			
After completing these tasks, a summary of your selections (called a profile) will be displayed.			
Continue Go Back Exit Help			

I još jedan niz informacija o budućoj instalaciji - "*Continue*" je vaš izbor.

28) Select Geographic Regions

[vrijeme: T+31 minuta]

Odaberite za koje zemlje će se instalirati NLS - u našem slučaju odabir je "*Eastern Europe*" pa zatim "*Croatia*" (sa ISO-8859-2 podrškom). Nakon toga "*North America*" i "*U.S.A.*" (sa ISO-8850-1 podrškom). Kada ste gotovi, odaberite "*Continue*".

Select Geographic Regions	Select Geographic Regions
Select the geographic regions for which support should be installed.	Select the geographic regions for which support should be installed.
► Asia	Central Europe
▼ 🔺 Eastern Europe	🔻 🔺 North America
Albania (ISO8859-2)	Canada-English (ISO8859-1)
Bosnia (ISO8859–2)	Canada-French (ISO8859-1)
Bulgaria (ISO8859–5)	French
Croatia (ISO8859-2)	ULS & (en US ISO8859_1)
Estonia (ISO8859-15)	Australasia
▼ Expanded region	▼ Expanded region
► Collapsed region ■ Selected	► Collapsed region ■ Selected
Continue Go Back Exit Help	Continue Go Back Exit Help

29) Select Software

[Wijeme. 1 + 52 minutuj		
Select Software		
Select the Solaris software to install on the system.		
NOTE: After selecting a software group, you can add or rem However, this requires understanding of software dependen is packaged.	nove software by noies and how So	customizing it. Iaris software
Software Group	Recommend	led Size
🔷 Entire Distribution plus OEM support	1053	MB
	1053	MB
🗇 Developer System Support	1012	MB
🗇 End User System Support	663	MB
🗇 Core System Support	211	MB
Continuit Go Back Customize	Exit	Help

kliknite na "Continue".

Ovdje odabirete softver koji će se nakon instalacije naći na vašem poslužitelju. Naravno, mogućnosti su različite i po kapacitetu i po opcijama koje nude. Preporučljivo je instalirati kompletnu distribuciju (prvi odabir) jer tada dobivate najveći set informacija, dokumentacije softvera i (bilo originalnog Sunovog, bilo pratećeg). Odaberite "Entire Distribution plus **OEM** support", te ako imate Ultra 1 računalo ili novije (na našoj slici to nije slučaj) i opciju "Select To Include Solaris 64 Bit Support". Nakon toga

18

30) Select Disks



31) Preserve Data?

[vrijeme: T+34 minuta]
Preserve Data?
Do you want to preserve existing data? At least one of the disks you've selected for installing Solaris software has file systems or unnamed slices that you may want to save.
Continue Go Back Preserve Exit Help

Ovdje odabirete diskove na kojima će se nalaziti instalirani softver. Pripazite da ne dodate neki disk na kojem vam se nalaze važni podaci koji nisu dio standardne distribucije i sl. U našem slučaju selektiran je interni c0t1d0 koji je ujedno i boot disk. Ako ste nesigurni da li vam je isti disk boot device (uređaj s kojega se sistem podiže) to možete ručno podesiti u "Select Boot Disk" no najčešće su standardne vrijednosti točne. Također provjerite da je u listi s desna barem jedan disk (obično interni) - ako nije, označite ga s lijeve strane i klikom na strelicu ">" ga prenesite na desnu. Kad ste gotovi, odaberite "Continue".

I za svaki slučaj, prije samog formatiranja particija pitani ste da li želite sačuvati podatke ili ih nepovratno izgubiti - još jednom upozoravamo vas na važnost backupa. Ako ste sigurni da vam ništa više ne treba - odaberite *"Continue"* što je i naš izbor.

32) Automatically Layout File Systems?

[vrijeme: T+34 minuta]



Solaris vam nudi mogućnost automatskog reparticioniranja (odnosno generiranja disklabela i veličine određenih datotečnih sustava i swapa) ovisno o veličini instalacije koju ste odabrali prije. Ako namjeravate instalirati i CARNet pakete i sl.

preporučljivo je da se odaberete ručno particioniranje i vodite se prema našoj tabeli particioniranja. Dakle, odaberite *"Manual Layout"*.

33) File System and Disk Layout

[vrijeme: T+35 minuta]

Fi	le System and D	isk Layout	
The summary below is your co information you've supplied.	urrent file system) and disk lay	out, based on the
NOTE: If you choose to custor intended purpose on the disk, the system.	mize, you should and how changi	l understand f ng them may	ile systems, their affect the operation of
File System	Disk	Size	Options
overlap	c0d0s2	3988 MB	
Continue Go Back	Customiz	e E	xit Help

Dobivate ispis tekućih particija (dakle do sada) i njihovih veličina. Odaberite *"Customize..."* za vlastito ručno reparticioniranje.

34) Customize Disks

[vrijeme: T+36 minuta]

8		
	Disk: c0c	10 3987 MB
0	1	128
1	/var	512
2	overlap	3988
3	/usr	1800
4	/opt	256
5	swap	400
6	/home	890
7		
	Capacity	: 3987 MB
	Allocated	: 3986 MB
	Free	: 0 MB
	Rounding Error	: 1 MB
	OS Overhead	: 2 MB

Sada unosite jednu po jednu particiju s odgovarajućom vrijednošću prateći podatke u našoj predloženoj tablici. Pripazite da particija sa brojem 2 (treća po redu) uvijek bude tipa overlap i da je veličine cijelog diska (ne treba ručno mijenjati). Slijedeća tablica se odnosi na dva moguća (diskovi veličine 2 GB nisu dovoljna za poslužiteljski rad sa OS-om Solaris 8 i CARNet paketima) tipa diska - veličine do 4 GB i oni veći od 4 GB.

tip	disk <= 4 GB	disk > 4 GB
/	128	128
/var	512	1024
	(ne mijenjati!)	(ne mijenjati!)
/usr	1800	2048
/opt	256	512
swap	400	768
/home	koliko ostane	koliko ostane

Kada ste završili odaberite "OK".

35) File System and Disk Layout

[vrijeme: T+37 minuta]

Fi	ile System and	Disk Layout		
The summary below is your of information you've supplied.	current file syste	em and disk lay	out, based on the	e
NOTE: If you choose to custo intended purpose on the disk the system.	mize, you shou , and how char	uld understand t nging them may	file systems, their affect the operat	tion of
File System	Disk	Size	Options	
1	c0d0s0	128 MB		
/var	c0d0s1	512 MB		
overlap	c0d0s2	3988 MB		
/usr	c0d0s3	1800 MB		
/opt	c0d0s4	256 MB		∇
Continue Go Back	Custom	nize E	xit l	Help

36) Mount Remote File Systems?

[vrijeme: T+37 minuta]

 Mount Remote File Systems?

 Do you want to mount software from a remote file server? This may be necessary if you had t because of disk space problems.

 Continue
 Go Back
 Remote Mounts...
 Exit

Dobivate ponovo isti izbornik, ali ovaj put s popunjenim podacima. Stoga ovaj put odaberite *"Continue"*.

Ako ste tijekom prethodnih korištenja Solarisa uvidjeli da vam prostor na poslužitelju nije dovoljan i premjestili neke dijelove sistema na NFS mountan drugi poslužitelj, ova opcija je upravo za vas. No, naš izbor je *"Continue"*.

37) Profile

[vrijeme: T+38]	minuta]	
Profile		
Installation Opt Initial	ion:	
Boot Device: c0d0p1		
Client Services: None		
Locales: Croatia (ISO88 U.S.A. (en_US.)	59-2) ISO8859-1)	
Software: Solaris 8, Entire Distribu	ution plus OEM su	pport
File System and I / /var overlap /usr /ont	Disk Layout: codoso 128 MB codos1 512 MB codos2 3988 MB codos3 1800 MB codos4 256 MR	
Begin Instaliction	Change	Exit

Instalacija ispisuje još jednom sve odabrane opcije i podatke prije samog početka relativno dugotrajne instalacije. Ako ste sa svime zadovoljni (pažljivo pročitajte!) odaberite *"Begin Installation"*. Imajte na umu da će se za koji trenutak započeti vrlo duga instalacija bez mogućnosti prekidanja pa pročitajte i više puta sve ispisane opcije koje ste odabrali do sada.

38) Auto Reboot

 Sol Auto Reboot

 [vrijeme: T+39 minuta]

 After Solaris software is installed, the system must be rebooted. You can choose to have the system automatically reboot, or you can choose to manually reboot the system if you want to run scripts or do other customizations before the reboot. You can manually reboot a system by using the reboot(1M) command.

 Auto Reboot

 Manual Reboot

Ako ne planirate ručno (dobijete inače root prompt) štogod dotjerivati prije dodatnog reboota koji prvi dio instalacije (CD 1) obavlja odaberite "*Auto Reboot*" koji će automatski pri završetku prvog dijela instalacije resetirati poslužitelj.

39) Instalacija

[vrijeme: T+40 minuta]

Tijekom instalacije imate prikaz što se trenutno obavlja, instalira i sl. Primijetite da je proces relativno dugotrajan (posebice na sporijim CDROM uređajima i Ultra 1 poslužiteljima - stoga imate strpljenja). Kada se instalacija završi, čuti ćete zvučnu opomenu i sistem će se resetirati.

40) Root Password

[vrijeme: T+90 minuta] On this screen you can create a root password. A root password can contain any number of characters, but only the first eight characters in the password are significant. (For example, if you create 'a1b2c3d4e5f6' as your root password, you can use `a1b2c3d4' to gain root access.) You will be prompted to type the root password twice; for security, the password will not be displayed on the screen as you type it. > If you do not want a root password, press RETURN twice. Root password: _ Press Return to continue.

Sada (nakon uspješnog reboota sistema) je potrebno unijeti root lozinku pomoću koje ćete uspješno dovršiti ovu instalaciju. No - kao i svaku administratorsku lozinku potrebno ie odabrati dovoljno kvalitetnu lozinku: dakle

pripazite da imate dovoljno slučajan uzorak slova i brojeva, a opet takav da vam je dovoljno pamtljiv i da ga je moguće napisati na svakoj tastaturi bez dvojbe. Za ovakvo nešto preporučamo korištenje programa "pwgen" koji se nalazi pod GNU licencom i kojeg je moguće pripremiti u binarni oblik pod različitim operacijskim sustavima - pa ga onda lako možete na nekom drugom (priručnom) računalu pokrenuti i odabrati lozinku.

41) Power Management

System identi	fication is completed.
This system i	s configured to conserve energy.
After 30 minu automatically want to use t be restored t running. Do y used as a ser	tes of idle time on this system, your system state will be saved to disk, and the system will power-off. Later, when yo he system again, and you turn the power back on, your system will o its previous state, including all the programs that you were ou want this automatic power-saving shutdown? (If this system is yer, answer n) [y,n,?] n

[vrijeme: T+91 minuta]

Ovaj dio instalacije vas pita želite li omogućiti suspendiranje računala nakon 30 minuta sistemske neaktivnosti - mogućnost vrlo zgodna za radne stanice, ali i očito vrlo nezgodna za poslužitelje. Nakon odgovaranja na ova pitanja

sistem će se početi daljnje podizati te će prijeći u grafički način rada. Ovdje trebate odgovoriti: *n* <*ENTER*>

42) Specify Media [vrijeme: T+101 minuta]



Budući da ste u prethodnim koracima odabrali kompletnu instalaciju softvera, ponešto programa je potrebno instalirati i s drugog medija - odnosno Solaris 8 Software CD 2, stoga odaberite za tip medija "*CD/DVD*" i kliknite na "*Next*".

43) Insert Disc



Vaš stari medij (CD 1) je upravo izašao iz ladice, te je potrebno umetnuti CD 2 za nastavak. Kada ste to obavili, odaberite **"OK"** za nastavak. Pojavit će se traka s prikazom napretka instalacije ako ste sve uspješno obavili.

44) Installation Summary

[vrijeme: T+132 minuta]



Ovdje možete vidjeti što se instaliralo tijekom drugog dijela instalacije (CD 2). To vas u principu ne zanima pa odaberite *"Next"*.

23

45) Reboot

[vrijeme: T+133 minuta]



Slijedi vam još jedno resetiranje sistema za uspješan završetak - odaberite *"Reboot Now"*.

46) Dtlogin

[vrijeme: T+140 minuta]



Trebao bi vas dočekati dtlogin preko kojega se možete ulogirati s root loginom i lozinkom. Učinite to radi nastavka instalacije: *root* <*ENTER*> *neka_lozinka* <*ENTER*>

47) CDE/OpenWindows

[vrijeme: T+141 minuta]



Dok se podiže grafičko sučelje vjerojatno će vas pitati želite li OpenWindows ili CDE sučelje - radi ugodnijeg načina rada odaberite "*CDE*". Kada se pojavi grafičko okruženje, kliknite desnim klikom miša negdje na praznu plavu pozadinu ekrana i u izborniku koji se pojavi odaberite "*Tools*" i "*Terminal*". U terminalu napišete: *eject cdrom <ENTER*>

48) Završetak instalacije pomoću CARNetovog installer.sh

[vrijeme: T+142 minuta]

Sada je potrebno dovršiti instalaciju prvo pokretanjem "installer.sh" programa koji će dotjerati čistu instalaciju Solarisa 8, zatim instalirajući osnovni paketni mehanizam pomoću skripte base.sh te zatim stavljajući CARNetove pakete. Za to imate dvije alternative:

1. Instalacija sa CARNet Solaris 8 CD-a:



Umetnite CARnet CD u ladicu i zatvorite je. Nešto trenutaka nakon istoga, pojavit će se "File Manager" koji će vam ponuditi da pokrenete datoteke sa CD-a. U tom izborniku kliknite na ikonu ispod koje piše "*installer.sh*". Pojavit će se traka s postocima napredovanja koja će tek neko kraće vrijeme raditi.

2. Instalacija pomoću ftp protokola:

(ovaj put nećemo pisati *<ENTER>* iza svakog retka jer se podrazumijeva): cd /home mkdir paketi cd paketi ftp open ftp.carnet.hr ftp root(a) cd /pub/solaris/packages bin prompt mget base.sh installer.sh cd core mget * quit Nakon toga pokrenete instalaciju pomoću: sh installer.sh

	Konfiguracija sistema
U or se	tijeku je podesavanje Solaris 8 perativnog sustava. Molim pricekajte dok s konfiguriranje posve ne zavrsi.
	<u>65</u> z
L	

Dok čekate (dakle ovo vrijedi za obje metode) da isti program ("installer.sh") obavi svoj posao, evo nekih detalja što isti program podešava na vašem sustavu:

- gasi automounter za /home i /net
- ugasi i zabrani rpc.statd koji je do sada jedan od najiskorištenijih sigurnosnih rupa u Solarisu
- zabranjuje spajanje klijenata na

poslužitelj kojima forward-reverse DNS provjere daju neuspjeh (reverse pokazuje na različitu adresu od početne)

- dodaje fontove za Dtlogin
- postavi mail aliasove
- uključi kompletno logiranje u Syslogu

- popravi rotiranje logova Sysloga
- ugasi sve servise u inetd.confu osim time, telnet i talk (s time da je talk preseljen na korisnika nobody)
- kompletno podesi TCP/IP stack radi potpune zaštite od različitih vrsta DoS napada, radi bržeg rada i veće interaktivnosti i sl.
- postavi varijable UMASK, PATH, UMASK, MANPATH i LD_LIBRARY_PATH za sve korisnike, za ljuske, servise i sl.
- postavka sistemski umask na 077
- postavlja ispravne liste ljuski
- zabrani udaljeno logiranje na root korisnika i postavi češće snimanje pogrešaka prilikom root autentifikacije
- podesi logiranje izvršavanja cron naredbi, te zabrani korištenja cron i at servisa svima osim root korisniku
- postavi minimalnu dužinu lozinke na 8 znakova, vrijeme isticanja lozinkama nakon 13 tjedana, a samo upozorenje postavi na 12 tjedana nakon prvotne promjene
- uključi preciznije logiranje za inetd
- gasi routed daemona
- podesi kernel (/etc/system) radi preciznijeg i bržeg rada, kao i zaštitu od napada, i sl.
- zaključa sve nekorištene i potencijalno opasne sistemske accounte
- gasi opasne rsh, rlogin, rup, rstat i slične klijente i servise po cijelom sistemu
- gasi sve potencijalno opasne servise (dmi, snmp, cachefs i cacheos, savecore, wbem, nfs, lprng, autofs, lp, nis) i čisti zaostatake od Solaris instalacije (sysid, autoinstall)
- dodatno osigura sysloga i keyserva sigurnosnim opcijama
- uključi journalling mogućnost za sve ufs datotečne sustave, ubrza /var sistem pomoću noatime, postavi /var i /home na nosuid opciju

Konfiguracija sistema	
Upisite IP adresu racunala preko kojega ovo racunalo izlazi na ostatak mreze (gateway). Npr. 161.53.70.1	
161.53.70.1	
<mark>< OK ></mark> <cancel></cancel>	
	Konfiguracija sistema Upisite IP adresu racunala preko kojega ovo racunalo izlazi na ostatak mreze (gateway). Npr. 161.53.70.1 161.53.70.1 CK < Cancel>

Kada je podešavanje sistema završeno, program će vas upozoriti i tražiti na odobrenje za resetiranje sustava. Odaberite **"OK"** i pričekajte neko vrijeme da se trenutno stanje snimi, sustav resetira i nanovo podigne.

Kada se obavi prvi, neinteraktivni dio instalacije dolazite na izbornik u kojem je potrebno upisati vaš gateway (četiri niza brojeva odvojena točkama) i pritisnuti na *"OK"* (nakon unosa s *<TAB>* dođete na **"OK"** i s *<ENTER>* potvrdite).



49) Instalacija paketnog mehanizma

[vrijeme: T+152 minuta]

Dalje - sa CD-a (na identičan način kao i maloprije - kliknete na ikonicu *"base.sh"* programa) ili iz /home/paketi (*sh base.sh*) treba pokrenuti neinteraktivni program "base.sh". U slučaju da se dogodi da isti program jako dugo (20ak minuta i više, a sigurni ste da je završio s radom) prikazuje iste

poruke, možete proces zaustaviti sa CTRL-C kombinacijom tipki - pri čemu se neće desiti nikakva šteta. Kada se to obavi možete na identičan način odabirati pakete koje želite instalirati ili ne. Mi predlažemo da instalirate sve programe, i to ovako:

Pozicionirate se u direktorij s paketima (za cdrom: *cd /cdrom/carnet-solaris-packages/core*; a za ftp:

cd /home/paketi). Nakon toga je instalacija ista za obje metode:

dpkg -i *deb

Ako kojim slučajem želite i dodatne pakete - obratite pažnju na direktorije osim **"core"** sa dodatnim paketima, a to su **"opt"** (dodatni paketi) i **"unsupported"** (nepodržani paketi).

Imajte na umu da su CARNetovi programski paketi unaprijed pripravljene instalacijske arhive probranih programa (servisa, alata i sl) i obično najsvježijih verzija. Osnovni cilj postojanja dotičnih jest olakšati instalaciju OS-a, instalaciju stabilnih verzija standardnih korisničkih i drugih programa, a također i njihovu jednostavnu buduću nadogradnju - samim time potrebno je redovito provjeravati da li su se pojavile nove inačice CARNet Solaris 8 paketa i instalirati ih kada su objavljene (prije same objave svi paketi prolaze rigorozna testiranja). Posebno je bitno napomenuti da se svi CARNetovi paketi redovno održavaju, provjeravaju i nadopunjuju tako da će korištenjem istih vaš sistem uvijek imati najnoviji i najbolji softver što više podešen upravo za vaše potrebe.