

GNU/Linux, Apache och Nätverk



# GNU/Linux, Apache och Nätverk

Andreas Örnebring



Hemsidan för den här boken finns på <http://onnebring.se/glan/>, där även källkoden finns tillgänglig i  $\LaTeX$ -format.

Copyright © 2013 Andreas Önebring.

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.2 or any later version published by the Free Software Foundation, with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts. A copy of the license is included in appendix C.

Den här boken är licensierad i enlighet med Gnu Free Documentation License. En kopia av licensen finns i bilaga C.

Tryckt i EU 2013

Första utgåvan, andra tryckningen

ISBN: 978-91-86841-57-7

# Kapitelrubriker

1	Inledning	1
2	UNIX och GNU/Linux	5
3	Använda GNU/Linux	15
4	Editorer: Emacs eller Vim?	25
5	TCP/IP i teorin	33
6	TCP/IP i praktiken	47
7	Brandväggar	55
8	DNS	63
9	Apache	75
10	Konfiguration av Apache	81
11	Programmering och skalskript	89
12	Blandade tips	103
13	E-post, servrar och listor	111
14	Samarbete, dokumentation och netikett	119
15	Säkerhet	125
16	SSH och IPMI	131
17	RAID, backup och rsync	139
18	Nagios och driftövervakning	145
A	Tack	153
B	Litteraturlista	155
C	GNU Free Documentation License	159
	Sakregister	169

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>1</b>
1.1	Vad jag och andra gör . . . . .	1
1.2	Om boken . . . . .	2
1.3	Textkonventioner . . . . .	4
<b>2</b>	<b>UNIX och GNU/Linux</b>	<b>5</b>
2.1	Historik . . . . .	5
2.2	Skal . . . . .	6
2.3	Omdirigering och rör . . . . .	7
2.4	Alternativ . . . . .	8
2.5	Linuxdistributioner . . . . .	8
2.6	RPM och Yum . . . . .	9
2.7	dpkg och apt-get . . . . .	11
2.8	Struktur . . . . .	11
2.9	Processer, fork och exec . . . . .	13
2.10	Lästips . . . . .	14
<b>3</b>	<b>Använda GNU/Linux</b>	<b>15</b>
3.1	Kataloger . . . . .	15
3.2	cd . . . . .	16
3.3	Filrättigheter . . . . .	17
3.3.1	ugo, rwx . . . . .	18
3.3.2	chown och chgrp . . . . .	19
3.3.3	Katalogers rättigheter . . . . .	19
3.3.4	Symboliska rättigheter . . . . .	20
3.3.5	suid, sgid och sticky . . . . .	20
3.3.6	umask . . . . .	21
3.4	Hitta filer . . . . .	21
3.5	root och sudo . . . . .	23
3.6	Lästips . . . . .	24
<b>4</b>	<b>Editorer: Emacs eller Vim?</b>	<b>25</b>

4.1	Editorer . . . . .	26
4.2	Emacs . . . . .	26
4.3	Vim . . . . .	27
4.3.1	Lägen . . . . .	27
4.3.2	Spara och avsluta . . . . .	28
4.3.3	Kommandoläget . . . . .	29
4.3.4	Insättningsläget . . . . .	29
4.3.5	Interagera med filer och skal . . . . .	30
4.3.6	gvim . . . . .	30
4.3.7	Fönster . . . . .	30
4.4	Andra alternativ . . . . .	31
4.5	\$EDITOR . . . . .	31
4.6	Lästips . . . . .	31
<b>5</b>	<b>TCP/IP i teorin</b>	<b>33</b>
5.1	Binära tal . . . . .	33
5.2	IP, mask, gw . . . . .	34
5.3	Stack: lager och inkapsling . . . . .	38
5.4	Protokoll . . . . .	42
5.5	ARP, UDP, TCP . . . . .	43
5.5.1	ARP . . . . .	43
5.5.2	UDP . . . . .	43
5.5.3	TCP . . . . .	44
5.6	HTTP och SMTP . . . . .	45
5.7	IPv6 . . . . .	46
5.8	Lästips . . . . .	46
<b>6</b>	<b>TCP/IP i praktiken</b>	<b>47</b>
6.1	Konfigurationsfiler . . . . .	47
6.2	Konfigurationsfiler Red Hat . . . . .	47
6.3	Konfigurationsfiler Debian . . . . .	49
6.4	ifconfig och ip . . . . .	49
6.5	Felsökning av nätverk . . . . .	51
6.6	ethtool . . . . .	53
<b>7</b>	<b>Brandväggar</b>	<b>55</b>
7.1	Allmänt om brandvägg . . . . .	55
7.2	Brandväggen som följer med . . . . .	56
7.3	Netfilter/iptables . . . . .	56
7.4	State/tillstånd . . . . .	57
7.5	NAT . . . . .	57
7.6	DMZ . . . . .	59
7.7	Loggning . . . . .	59

7.8	Diverse tips . . . . .	60
7.9	Lästips . . . . .	62
<b>8</b>	<b>DNS</b>	<b>63</b>
8.1	DNS-översikt . . . . .	63
8.2	Innehåll i zoner – Resursposter . . . . .	66
8.2.1	A . . . . .	66
8.2.2	CNAME . . . . .	67
8.2.3	AAAA . . . . .	67
8.2.4	PTR . . . . .	67
8.2.5	SOA . . . . .	68
8.3	Konfiguration av BIND . . . . .	70
8.3.1	Installation av BIND på RH . . . . .	70
8.3.2	Installation av BIND på Debian . . . . .	70
8.3.3	named.conf . . . . .	70
8.3.4	Zonfiler . . . . .	72
8.4	Lästips . . . . .	73
<b>9</b>	<b>Apache</b>	<b>75</b>
9.1	LAMP . . . . .	76
9.2	Prefork MPM . . . . .	76
9.3	Installation . . . . .	77
9.4	Start/stopp av Apache . . . . .	78
9.5	Moduler . . . . .	78
9.6	Vad Apache gör . . . . .	79
9.7	Andra alternativ . . . . .	80
<b>10</b>	<b>Konfiguration av Apache</b>	<b>81</b>
10.1	Apachekonfiguration på Red Hat . . . . .	81
10.2	Apachekonfiguration på Debian . . . . .	82
10.3	httpd.conf . . . . .	83
10.3.1	Direktiv och containrar . . . . .	83
10.3.2	Alias, Redirect och Rewrite . . . . .	84
10.3.3	UserDir . . . . .	85
10.4	VirtualHost . . . . .	86
<b>11</b>	<b>Programmering och skalskript</b>	<b>89</b>
11.1	Programmering . . . . .	90
11.1.1	Maskinkod . . . . .	90
11.1.2	Assembler . . . . .	90
11.1.3	C . . . . .	90
11.1.4	C++ . . . . .	92
11.1.5	Perl . . . . .	92



11.1.6	Python . . . . .	94
11.1.7	PHP . . . . .	94
11.1.8	Java . . . . .	94
11.1.9	LISP . . . . .	94
11.2	Skriva skript . . . . .	95
11.3	Kontrollstrukturer . . . . .	96
11.3.1	for . . . . .	96
11.3.2	while . . . . .	98
11.3.3	if . . . . .	100
<b>12</b>	<b>Blandade tips</b>	<b>103</b>
12.1	Utbildning . . . . .	103
12.2	Jobbkontroll . . . . .	104
12.3	Screen . . . . .	104
12.4	TAB . . . . .	105
12.5	ESC_ . . . . .	105
12.6	ctrl-r . . . . .	105
12.7	Tre tider och touch . . . . .	106
12.8	grep av processer . . . . .	107
12.9	Klipp och klistra . . . . .	107
12.10	tail och head . . . . .	108
12.11	watch . . . . .	108
12.12	Hårdvara . . . . .	109
12.13	bc . . . . .	109
<b>13</b>	<b>E-post, servrar och listor</b>	<b>111</b>
13.1	MUA, MTA, MSA, MDA . . . . .	111
13.2	Sätta upp Sendmail . . . . .	112
13.3	Mailman . . . . .	114
13.3.1	Installation av Mailman . . . . .	115
13.3.2	Skapa listor . . . . .	116
13.3.3	Konfigurera lista . . . . .	116
13.3.4	Lägga till medlemmar . . . . .	117
<b>14</b>	<b>Samarbete, dokumentation och netikett</b>	<b>119</b>
14.1	Samarbete . . . . .	119
14.2	Dokumentation . . . . .	120
14.3	Vad är netikett? . . . . .	121
14.3.1	Postningsstil . . . . .	121
14.3.2	Håll dig till ämnet . . . . .	122
14.3.3	Ge relevant info och gör din läxa . . . . .	123
<b>15</b>	<b>Säkerhet</b>	<b>125</b>

15.1	CIA . . . . .	125
15.2	Uppdaterad . . . . .	126
15.3	AAA . . . . .	127
15.4	Kryptering . . . . .	128
15.5	Lästips . . . . .	128
<b>16</b>	<b>SSH och IPMI</b>	<b>131</b>
16.1	SSH . . . . .	131
16.2	scp . . . . .	132
16.3	ssh_config . . . . .	133
16.4	SSH-nycklar . . . . .	133
16.5	IPMI . . . . .	135
<b>17</b>	<b>RAID, backup och rsync</b>	<b>139</b>
17.1	RAID . . . . .	139
17.2	tar . . . . .	141
17.3	rsync . . . . .	142
<b>18</b>	<b>Nagios och driftövervakning</b>	<b>145</b>
18.1	Driftövervakning . . . . .	145
18.2	cronskript . . . . .	145
	18.2.1 Logwatch . . . . .	146
	18.2.2 kolladf . . . . .	147
	18.2.3 kolla_pgrep . . . . .	147
	18.2.4 nyttetc . . . . .	148
	18.2.5 Talande ping . . . . .	148
18.3	Nagios . . . . .	149
18.4	Lästips . . . . .	152
<b>A</b>	<b>Tack</b>	<b>153</b>
<b>B</b>	<b>Litteraturlista</b>	<b>155</b>
<b>C</b>	<b>GNU Free Documentation License</b>	<b>159</b>
	<b>Sakregister</b>	<b>169</b>