

Inhaltsverzeichnis

1	Der rote Faden	1
2	Von den Anfängen bis heute: ein langer kurzer Rückblick	5
2.1	Wer steht hinter OpenNMS?	5
2.1.1	Anwender, Community, Unternehmen	5
2.1.2	Am Anfang waren	6
2.1.3	Die OpenNMS Group entsteht	7
2.1.4	Intellectual Property wird zum Problem	8
2.2	Aus Sicht eines Anwenders	9
3	Schnellkochkurs für Netzwerkmanagement	13
3.1	Installation	13
3.1.1	Softwarequellen	13
3.1.2	Datenbankkonfiguration	16
3.1.3	OpenNMS: Grundkonfiguration	17
3.2	Start und Anmeldung am System	18
3.3	Anmelden am System	19
3.4	Notifications anschalten	20
3.5	SNMP-Communities	21
3.6	Und los!	21
3.7	»Houston, wir haben ein Problem!«	24
3.8	Ein kleiner Wegweiser durch die WebUI	26
3.8.1	<i>Node List</i> : das Depot des Operators	27
3.8.2	<i>Search</i> : Hier findet man alles	27
3.8.3	<i>Outages</i> : wo brennt es gerade?	28
3.8.4	<i>Path Outages</i> : Stauwarnungen auf der Datenautobahn	29
3.8.5	<i>Dashboard</i> : Kreuzworträtsel fürs Management	29
3.8.6	<i>Events</i> : Hier geht es ans Eingemachte	30
3.9	<i>Alarms</i> : Nun wird es kritisch!	31
3.10	<i>Notifications</i> : Über welche Ereignisse wird benachrichtigt? ..	31
3.11	<i>Assets</i> : Ein Node ist mehr als eine Sammlung von IP- Adressen und Diensten	32
3.12	<i>Reports</i> : Wie verhält sich ein System im Laufe der Zeit?	32

3.13	<i>Charts: Demoskopie im Netzwerk?</i>	32
3.14	<i>Surveillance</i>	33
3.15	<i>Admin: die Fernbedienung über das WebUI</i>	33
4	Einführung in OpenNMS	35
4.1	OpenNMS	35
4.2	Grundlagen	36
4.2.1	ICMP – Ping	36
4.2.2	SNMP – Ein Crashkurs	37
4.2.3	SNMP selbst gemacht	44
4.3	Anforderungen von OpenNMS	47
4.3.1	RRD oder JRobin	48
4.3.2	JRobin	49
5	Benutzer, Gruppen, Rollen	51
5.1	Benutzer, Berechtigungen und »Magic Users«	51
5.2	Gruppierungen	52
5.3	Rollen	53
5.4	LDAP-Integration	54
6	Bringe Ordnung ins Chaos – Gruppieren mit Regeln ...	57
6.1	Wie werden Regeln und Filter aufgebaut?	58
6.2	Filter und Gruppen auf Basis von SNMP- und Asset- Informationen	60
7	Die Verwaltung von Nodes und deren Monitoren	63
7.1	Capsd und der Aufbau von Nodes	66
7.2	Methoden zur automatischen Erkennung von Nodes	68
7.2.1	Aktive Erkennung mit dem Discovery-Daemon und dem Link-Daemon	69
7.2.2	Discovery-Konfiguration in der WebUI	70
7.2.3	Passives Erkennen von Nodes über den Syslogd und SNMP-Trapd	76
7.3	Capsd – automatisches Erkennen von Protokollen	79
7.3.1	Spezielle Anforderungen zur Optimierung des Capsd ..	83
7.3.2	Analyse des Verhaltens des Capsd	85
7.4	Provisioning Groups	86
7.4.1	Manuelle Bereitstellung am Beispiel von Hochverfüg- barkeitslösungen	87
7.4.2	Automatische Imports mit dem Provisiond	91

8	»Bist Du da und funktionierst noch?«	95
8.1	Die Konzepte des Monitorings	96
8.1.1	Die Bedeutung des Pollings	96
8.1.2	Was ist adaptives Polling?	106
8.2	Die wichtigsten generischen Monitore in der Praxis	108
8.2.1	Testen von Netzwerkanwendungen mit dem TCP- Plug-In	109
8.2.2	Eine mächtige Waffe – der SNMP-Monitor	111
8.2.3	Für harte Nüsse – ein Allzweck-Poller	114
8.3	Monitoring in der Welt des Web	115
8.3.1	Funktioniert die Webseite oder mein Proxy noch? ...	116
8.3.2	Workflows überwachen im Web mit dem Page- Sequence-Monitor	120
8.4	Die elektronische Post – Ziemlich alt und immer noch wichtig	124
8.5	Passives Monitoring	127
8.6	Kein IP-Interface und nun? – Der SNMP-Interface-Poller ...	129
9	Integrationen	133
9.1	Eingabe	133
9.2	Verarbeitung	136
9.3	Ausgabe	137
10	Topologie und kritische Pfade	139
10.1	<i>Path Outage</i> : ein Damm gegen die Nachrichtenflut	139
10.1.1	Voraussetzungen für den Einsatz von <i>Path Outages</i> ..	141
10.1.2	<i>Path Outages</i> für <i>server-weiss</i> und <i>server-rot</i> ..	142
11	Datacollection – und wie geht es Dir?	147
11.1	Collectd: der Datensammler	147
11.2	SNMP-Datacollection	149
11.2.1	Variablentypen	150
11.2.2	Was wird für wen gesammelt?	152
11.2.3	SNMP-Werte selbst gemacht	153
11.3	Windows Management Interface	154
11.4	HTTP-Datacollection	155
12	Thresholding – was bringt das Fass zum Überlaufen? ..	157
12.1	expression-based Thresholds	161
13	Alarme	163

14	<i>Notifications: I've got something to say!</i>	165
14.1	Was wollt Ihr wissen?	165
14.2	Wahl der Waffen	167
14.3	Eigene Notifications	169
14.3.1	Inhalt der Notifications	170
14.3.2	Surveillance Categories	171
14.3.3	Notifications testen	176
14.3.4	Eigene Notification-Kommandos anlegen	177
14.4	Jabber/XMPP-Konfiguration	179
14.5	JavaMail-Konfiguration	180
15	Acknowledgements	181
16	<i>Graphing: Messwerte und ihre Darstellung</i>	187
16.1	General Report Settings	188
16.2	Prefab Reports	189
16.2.1	Konfiguration des Graphen	190
16.3	Neustart	200
17	Maps	201
17.1	Wo sind die Karten?	201
17.2	Das Kartenmenü	202
17.2.1	Der Administrationsmodus	204
17.3	Wie kann ich Karten erstellen, ändern und löschen?	205
17.3.1	Bestehende Karte ändern oder löschen	207
17.4	Wie kann ich den Hintergrund ändern?	208
17.5	Darstellung von Unterkarten (Sub-Maps)	211
17.6	Ansichten und Kartenverhalten beeinflussen	212
17.7	Darstellung von Topologie-Informationen	215
17.8	Erweitern des Icons-Sets und automatische Zuordnung	216
17.9	Erweiterung des Kommandomenüs	219
18	Reports	223
18.1	Fragen über Fragen?	223
18.2	Reports über Leistungsdaten	224
18.3	Leistungsdatenübersicht mit KSC-Reports	224
18.3.1	Erstellen der KSC-Reports	225
18.3.2	Konfigurationsdateien	228
18.4	Verfügbarkeitsreports	230
18.4.1	SLA-Kategorien	231
18.4.2	Reportformate und Ausgabe	233
18.5	Statistische Reports	234
18.5.1	Gruppieren und Filtern mit »Package name«	235
18.5.2	Reportbeschreibung mit »packageReport«	236

18.5.3	Was solls denn bitte sein? - Der »report class-name«	237
18.6	Charts	238
18.6.1	Mein erster eigener Chart: »Störungen pro Tag«	242
18.6.2	Wir kombinieren! – Charts über statistische Daten	246
19	Automations	249
20	Fallstudien	257
20.1	Festplattenplatz überwachen, komplettes Beispiel	257
20.1.1	Testumgebung	258
20.1.2	Hintergrundarbeiten	267
20.1.3	Aufräumen	269
20.2	BGP Monitoring	271
20.2.1	Erfassung von BGP-Update-Nachrichten	272
20.2.2	Polling des BGP-Peering-Status	275
20.2.3	Peering und SNMP-Traps	279
20.3	StrafePing: Leitungsqualität besser visualisiert	283
20.3.1	Konfiguration	285
20.4	Integration mit Syslog	287
20.4.1	Reduktion – lower the noise	288
20.4.2	Vorbereitung von OpenNMS	288
20.4.3	Konfiguration von Syslog-NG	289
20.4.4	Verarbeitung der Nachrichten in OpenNMS	290
20.5	Strom zählen	292
20.6	OpenNMS-Updates	295
20.7	Wartungsfenster im Netzwerk: Scheduled Outages	296
20.8	Notifications mit Prowl	299
20.9	Konfigurationsmanagement mit RANCID-RWS	303
20.9.1	Vorbereitung des Systems	305
20.9.2	RANCID-RWS-Konfiguration in OpenNMS	307
20.9.3	Der Lohn der mühsamen Installation	308
20.9.4	»Hallo, hier spricht RANCID!«	310
21	Fortgeschrittene Themen und weitere Möglichkeiten	313
21.1	Housekeeping	314
22	Backup	315
23	Troubleshooting	319
23.1	Nach einem Update	320
23.2	Performance	321
23.3	Java	321
23.4	Dateisystem	323
23.5	Datenbank	326

23.6	Logische Fehler	326
	23.6.1 Fehlerquelle: Der Server	328
	23.6.2 Fehlerquelle: Datenbank	328
23.7	Graphen	328
	23.7.1 Fehlerquelle: Datacollection	328
	23.7.2 Fehlerquelle: Konfiguration des Graphen	330
23.8	Community	330
23.9	Bugzilla	331
24	OpenNMS einführen	333
24.1	Menschen	335
24.2	Datenbanken	335
24.3	Dienstleistungen	336
24.4	Systeme	336
24.5	Netze	337
24.6	SNMP	337
24.7	Services	337
24.8	Hardware	338
24.9	Betriebssystem	338
24.10	OpenNMS-Version	339
24.11	Installation	339
24.12	Warmlaufen	339
24.13	Betrieb	340
25	In aller Kürze	341
25.1	Versionen	341
25.2	Packungsbeilage	342
25.3	IPhone	342
25.4	Scriptd	345
25.5	Asset Management	345
25.6	Access Control Lists	347
25.7	Asterisk-Integration	348
25.8	Maps automatisch erzeugen	349
	Quellenverzeichnis	351
	Index	355