

# Inhaltsverzeichnis

<b>I</b>	<b>Einführung</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
1.1	Monitoring	5
1.2	Das Universum um Icinga	6
1.3	Installation	15
1.4	Sicherheits- und Zugriffskontrolle	18
<b>2</b>	<b>Erste Schritte auf der Benutzeroberfläche</b>	<b>21</b>
2.1	Dashboards	22
2.2	Navigation	23
2.3	Detailansicht von Host- und Servicechecks	24
2.4	Monitoring Health	28
2.5	Aktionen auf Mehrfachauswahl	29
2.6	Benutzereinstellungen	31
2.7	Kommentare	32
2.8	Acknowledges – Bestätigen von Problemen	33
2.9	Downtimes	35
<b>3</b>	<b>Grundkonfiguration von Icinga</b>	<b>39</b>
3.1	Konstanten	40
3.2	Features	40
3.3	Icinga Web 2	46
<b>4</b>	<b>Aufbau des eigenen Monitorings</b>	<b>51</b>
4.1	Kleine Sprachreferenz Icinga-DSL	55
4.2	Host und Hostgruppen	59
4.3	Service und Servicegruppen	62
4.4	Check Commands und die Template Library	66
4.5	Makros und deren Substitution	70
4.6	Timeperiods	73
4.7	Scheduled Downtimes	75
4.8	Debugging	76

<b>II</b>	<b>Betriebssystemüberwachung</b>	<b>81</b>
<b>5</b>	<b>Der Icinga-Agent</b> .....	<b>83</b>
5.1	Zonen und Endpunkte .....	84
5.2	Vorbereiten des Icinga-Servers .....	85
5.3	Zertifikate beglaubigen .....	88
5.4	Konfiguration auf Linux .....	90
5.5	Konfiguration auf Windows .....	97
5.6	Anbinden der Agenten an den Server .....	106
<b>6</b>	<b>Linux-Systeme überwachen</b> .....	<b>113</b>
6.1	Prozessorauslastung .....	114
6.2	Hauptspeicher .....	115
6.3	Swap .....	115
6.4	Dateisysteme .....	116
6.5	Lokale Zeit .....	117
6.6	Lauffähige Prozesse .....	118
6.7	Updates .....	119
6.8	SSH als Alternative für Unix-Derivate und ältere Linux-Systeme .....	120
<b>7</b>	<b>Windows-Systeme überwachen</b> .....	<b>125</b>
7.1	Prozessorauslastung .....	127
7.2	Hauptspeicher .....	128
7.3	Dateisysteme .....	129
7.4	Lokale Zeit .....	130
7.5	Dienste .....	131
7.6	Lauffähige Prozesse .....	131
7.7	Updates .....	132
7.8	Abfragen von Performance-Counter .....	133
<b>III</b>	<b>Fortgeschrittene Themen</b>	<b>135</b>
<b>8</b>	<b>Icinga Web 2 einsetzen, anpassen und erweitern</b> .....	<b>137</b>
8.1	Filter .....	138
8.2	Dashboards .....	141
8.3	Ressourcen .....	148
8.4	Berechtigungen .....	153
8.5	Icinga Web2 von der Kommandozeile .....	164
8.6	Module .....	165
8.7	Reporting .....	169

<b>9</b>	<b>Benachrichtigungen</b> .....	<b>181</b>
9.1	Das Benachrichtigungssystem .....	182
9.2	Flapping-Erkennung .....	187
9.3	Abhängigkeiten .....	188
9.4	Eskalationen .....	192
9.5	Events .....	193
<b>10</b>	<b>Verteilte Überwachung</b> .....	<b>197</b>
10.1	Zonen und Endpunkte .....	198
10.2	Installation und Konfiguration eines Workers .....	201
10.3	Konfiguration auf Zonen aufteilen .....	204
10.4	Zertifikatsbeglaubigung in verteilten Umgebungen .....	212
<b>11</b>	<b>Director</b> .....	<b>213</b>
11.1	Installation .....	214
11.2	Deployment der Konfiguration .....	220
11.3	Hosts und Host-Templates .....	223
11.4	Datenfelder und Listen .....	226
11.5	Commands .....	233
11.6	Services und deren Templates .....	235
11.7	Servicesets .....	240
11.8	Konfigurationsdateien mittels Fileshipper .....	242
11.9	Automatisierung und Synchronisation .....	244
11.10	Benachrichtigungen .....	253
11.11	Integration der Agenten-Installation mit Powershell .....	259
11.12	Monitoring des Directors .....	263
<b>12</b>	<b>Icinga-DSL</b> .....	<b>265</b>
12.1	Console .....	266
12.2	Schleifen und Iterationen .....	268
12.3	Funktionen .....	269
12.4	Gültigkeitsbereiche .....	273
<b>IV</b>	<b>Plugins für weitere Dienste</b>	<b>277</b>
<b>13</b>	<b>Allgemeines zu Plugins</b> .....	<b>279</b>
13.1	Schwellenwerte .....	280
13.2	Performance-Daten .....	281
13.3	Plugin-Aufruf und erweiterte Berechtigungen .....	282
13.4	Repository .....	284
13.5	Plugins bewerten, selbst entwickeln und veröffentlichen .....	285

<b>14</b>	<b>Netzwerkdienste</b> .....	<b>289</b>
14.1	Erreichbarkeit .....	290
14.2	Zeitserver .....	294
14.3	Domain Name Service .....	295
14.4	DHCP .....	298
14.5	Webserver .....	299
14.6	Proxyserver .....	304
14.7	Kerberos .....	306
14.8	Mailverkehr .....	307
14.9	Generische Portüberwachung .....	315
<b>15</b>	<b>Datenbanken</b> .....	<b>319</b>
15.1	MySQL und MariaDB .....	320
15.2	PostgreSQL .....	328
15.3	Oracle .....	333
15.4	Microsoft SQL .....	336
15.5	LDAP .....	338
<b>16</b>	<b>Microsoft-Infrastrukturdienste</b> .....	<b>341</b>
16.1	Common Internet Filesystem .....	342
16.2	Terminal Service .....	343
16.3	Domain Controller und Active Directory .....	343
16.4	Exchange .....	344
16.5	Microsoft Cluster .....	348
<b>17</b>	<b>Hardware</b> .....	<b>351</b>
17.1	Informationsabfrage mit SNMP .....	352
17.2	Netzwerk .....	362
17.3	Server .....	371
17.4	Storage .....	379
<b>18</b>	<b>Virtuelle Umgebungen</b> .....	<b>389</b>
18.1	VMware VSphere .....	390
18.2	Microsoft Hyper-V .....	403
18.3	Proxmox VE .....	404
18.4	Virtuelle Maschinen in der Cloud .....	408
<b>19</b>	<b>Applikationen</b> .....	<b>409</b>
19.1	AppServer .....	409
19.2	SAP .....	413
19.3	Elastic .....	418
19.4	Puppet .....	424

<b>V</b>	<b>Integration</b>	<b>427</b>
<b>20</b>	<b>Businessprozesse</b>	<b>429</b>
20.1	Einen ersten Businessprozess anlegen	432
20.2	Benachrichtigungen einrichten	437
20.3	Bearbeiten von Prozessen	438
20.4	Simulation von Ausfällen	443
20.5	Ein etwas komplexeres Beispiel	445
<b>21</b>	<b>Graphing</b>	<b>447</b>
21.1	Datenbanken für Zeitreihen	451
21.2	PNP4Nagios	457
21.3	Graphite	472
21.4	InfluxDB	509
21.5	Grafana	513
<b>22</b>	<b>Icinga-2-REST-API</b>	<b>529</b>
22.1	Einfache Abfragen	533
22.2	Komplexe Abfragen	535
22.3	Actions	538
22.4	Verwalten von Objekten	541
22.5	Abonnieren von Event Streams	546
22.6	Ausgabe über den Browser	547
22.7	Eigene Dashboards mit Dashing	548
<b>23</b>	<b>Logmanagement mit Elastic und Icinga</b>	<b>557</b>
23.1	Repository	560
23.2	Logstash	561
23.3	Logshipper	567
23.4	Elasticsearch und Kibana	572
23.5	Elasticsearch-Modul für Icinga Web 2	576
<b>24</b>	<b>Hochverfügbarkeit</b>	<b>579</b>
24.1	Grundlagen und Konzepte	580
24.2	Die einzelnen Komponenten	584
24.3	Icinga 2	588
24.4	Icinga Web 2	594
24.5	Datenbankmanagementsysteme	600
24.6	Time-Series-Datenbanken und ihre Grapher	603
24.7	Beispielszenarien	605

<b>Anhang</b>	<b>611</b>
<b>A Das, was du zurücklässt</b>	<b>613</b>
A.1 Goldene Bulle	614
A.2 Tuning	617
A.3 Icinga absichern	622
A.4 Updates	631
A.5 Datensicherung	634
A.6 Troubleshooting	636
A.7 Community	638
<b>B Es war einmal</b>	<b>639</b>
<b>C Repositories</b>	<b>641</b>
<b>D Icinga aus Paketen installieren und konfigurieren</b>	<b>645</b>
D.1 Icinga 2 und Plugins	646
D.2 Datenbank-Backend	647
D.3 Icinga Data Output	651
D.4 API einrichten	656
D.5 Icinga Web 2	657
D.6 Vorbereiten des Icinga-Servers zur verteilten Überwachung	667
<b>E Ausblick auf die IcingaDB</b>	<b>673</b>
<b>F Check Commands und Templates</b>	<b>681</b>
F.1 Powershell-Plugins	681
F.2 Visual-Basic-Skripte	683
F.3 Weitere Linux-basierte Plugins	685
F.4 Hardware	688
F.5 Templates für Exchange	703
<b>Index</b>	<b>715</b>