

Homeserver

Selber bauen

Stefan J. Betz

Backspace e.V.

24. Oktober 2015



- 1 about:me
- 2 Hardware
- 3 Software
- 4 Backups
- 5 Aufwand



- ~1984 geboren
- ~2000 mit dem Thema Homeserver angefangen
- ~2010 Serverteam bei ubuntuusers.de...
- ...was auch Ubuntu Iran, Ubuntu Deutschland e.V., Teile von Ubuntu Berlin, etc... bedeutet



- ~1984 geboren
- ~2000 mit dem Thema Homeserver angefangen
- ~2010 Serverteam bei ubuntuusers.de...
- ...was auch Ubuntu Iran, Ubuntu Deutschland e.V., Teile von Ubuntu Berlin, etc... bedeutet



- ~1984 geboren
- ~2000 mit dem Thema Homeserver angefangen
- ~2010 Serverteam bei ubuntuusers.de. . .
- ... was auch Ubuntu Iran, Ubuntu Deutschland e.V., Teile von Ubuntu Berlin, etc. . . bedeutet



- ~1984 geboren
- ~2000 mit dem Thema Homeserver angefangen
- ~2010 Serverteam bei ubuntuusers.de. . .
- . . . was auch Ubuntu Iran, Ubuntu Deutschland e.V., Teile von Ubuntu Berlin, etc. . . bedeutet



RAM

RAM ist nur durch noch mehr RAM zu ersetzen!

- 1GB für Fileserver...
- ... vergisst ZFS und btrfs
- 2GB für Webserver...
- ... vergisst Java
- 4GB+ für File-, Webserver und kleinen VM Host



RAM

RAM ist nur durch noch mehr RAM zu ersetzen!

- 1GB für Fileserver...
- ... vergesst ZFS und btrfs
- 2GB für Webserver...
- ... vergesst Java
- 4GB+ für File-, Webserver und kleinen VM Host



RAM

RAM ist nur durch noch mehr RAM zu ersetzen!

- 1GB für Fileserver...
- ... vergesst ZFS und btrfs
- 2GB für Webserver...
- ... vergesst Java
- 4GB+ für File-, Webserver und kleinen VM Host



RAM

RAM ist nur durch noch mehr RAM zu ersetzen!

- 1GB für Fileserver...
- ... vergesst ZFS und btrfs
- 2GB für Webserver...
- ... vergesst Java
- 4GB+ für File-, Webserver und kleinen VM Host



RAM

RAM ist nur durch noch mehr RAM zu ersetzen!

- 1GB für Fileserver...
- ... vergesst ZFS und btrfs
- 2GB für Webserver...
- ... vergesst Java
- 4GB+ für File-, Webserver und kleinen VM Host



CPU

80386 könnte ggf. eng werden.

- Intel vs. AMD = Religion.
- AES-NI = Verschlüsselung
- 64-Bit, weil RAM



CPU

80386 könnte ggf. eng werden.

- Intel vs. AMD = Religion.
- AES-NI = Verschlüsselung
- 64-Bit, weil RAM



CPU

80386 könnte ggf. eng werden.

- Intel vs. AMD = Religion.
- AES-NI = Verschlüsselung
- 64-Bit, weil RAM



Intel Core i3 vs. Atom

Verschlüsselung

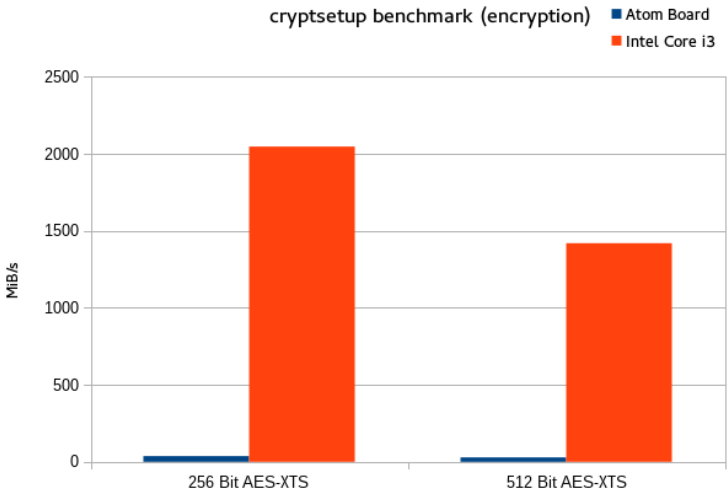


Abbildung: cryptsetup benchmark



Intel Core i3 vs. Atom

Kompression

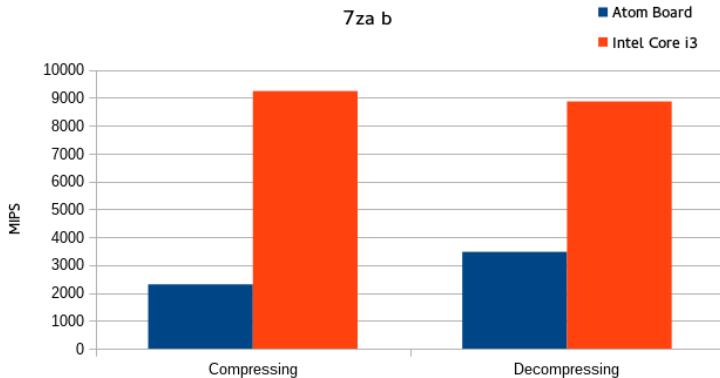


Abbildung: 7za b



- SATA ist alternativlos
- SSDs zu teuer
- Backup > RAID
- Wechselrahmen
- RAID Levels (sinnvoll): 1, 5, 6
- LVM



- SATA ist alternativlos
- SSDs zu teuer
- Backup > RAID
- Wechselrahmen
- RAID Levels (sinnvoll): 1, 5, 6
- LVM



- SATA ist alternativlos
- SSDs zu teuer
- Backup > RAID
- Wechselrahmen
- RAID Levels (sinnvoll): 1, 5, 6
- LVM



- SATA ist alternativlos
- SSDs zu teuer
- Backup > RAID
- Wechselrahmen
- RAID Levels (sinnvoll): 1, 5, 6
- LVM



- SATA ist alternativlos
- SSDs zu teuer
- Backup > RAID
- Wechselrahmen
- RAID Levels (sinnvoll): 1, 5, 6
- LVM



- SATA ist alternativlos
- SSDs zu teuer
- Backup > RAID
- Wechselrahmen
- RAID Levels (sinnvoll): 1, 5, 6
- LVM



- Desktop Boards ohne Extras taugen
- Stromverbrauch wird oft überschätzt
- Netzteil nicht zu groß kaufen



- Desktop Boards ohne Extras taugen
- Stromverbrauch wird oft überschätzt
- Netzteil nicht zu groß kaufen



- Desktop Boards ohne Extras taugen
- Stromverbrauch wird oft überschätzt
- Netzteil nicht zu groß kaufen



- LTS Status noch Neuland
- Upgrades zeitlich unbestimmt, ca. ~2 Jahre



- LTS Status noch Neuland
- Upgrades zeitlich unbestimmt, ca. ~2 Jahre



- LTS Status für 5 Jahre...
- ...gilt nur für `main` Repository



- LTS Status für 5 Jahre...
- ...gilt nur für `main` Repository



- Updates für 10 Jahre
- SELinux
- Alte Software



- Updates für 10 Jahre
- SELinux
- Alte Software



- Updates für 10 Jahre
- SELinux
- Alte Software



- Rolling Release
- Software (inkl. Bugs) stets aktuell



- Rolling Release
- Software (inkl. Bugs) stets aktuell



- 1 Online (Platte, NAS, Cloud, ...) zählt nur bedingt als Backup
- 2 2 Kopien der Daten, an unterschiedlichen Orten
- 3 Daten die nicht gesichert sind, sind auch nicht wichtig
- 4 Backups automatisch, Menschen machen keine Backups, Maschinen schon
- 5 Backup (Medium, Dateisystem, Daten) regelmäßig prüfen

Worst Case: Hausbrand, Blitzeinschlag, Diebstahl, Dummheit



- 1 Online (Platte, NAS, Cloud, ...) zählt nur bedingt als Backup
- 2 2 Kopien der Daten, an unterschiedlichen Orten
- 3 Daten die nicht gesichert sind, sind auch nicht wichtig
- 4 Backups automatisch, Menschen machen keine Backups, Maschinen schon
- 5 Backup (Medium, Dateisystem, Daten) regelmäßig prüfen

Worst Case: Hausbrand, Blitzeinschlag, Diebstahl, Dummheit



- 1 Online (Platte, NAS, Cloud, ...) zählt nur bedingt als Backup
- 2 2 Kopien der Daten, an unterschiedlichen Orten
- 3 Daten die nicht gesichert sind, sind auch nicht wichtig
- 4 Backups automatisch, Menschen machen keine Backups, Maschinen schon
- 5 Backup (Medium, Dateisystem, Daten) regelmäßig prüfen

Worst Case: Hausbrand, Blitzeinschlag, Diebstahl, Dummheit



- 1 Online (Platte, NAS, Cloud, ...) zählt nur bedingt als Backup
- 2 2 Kopien der Daten, an unterschiedlichen Orten
- 3 Daten die nicht gesichert sind, sind auch nicht wichtig
- 4 Backups automatisch, Menschen machen keine Backups, Maschinen schon
- 5 Backup (Medium, Dateisystem, Daten) regelmäßig prüfen

Worst Case: Hausbrand, Blitzeinschlag, Diebstahl, Dummheit



- 1 Online (Platte, NAS, Cloud, ...) zählt nur bedingt als Backup
- 2 2 Kopien der Daten, an unterschiedlichen Orten
- 3 Daten die nicht gesichert sind, sind auch nicht wichtig
- 4 Backups automatisch, Menschen machen keine Backups, Maschinen schon
- 5 Backup (Medium, Dateisystem, Daten) regelmäßig prüfen

Worst Case: Hausbrand, Blitzeinschlag, Diebstahl, Dummheit



- 1 Online (Platte, NAS, Cloud, ...) zählt nur bedingt als Backup
- 2 2 Kopien der Daten, an unterschiedlichen Orten
- 3 Daten die nicht gesichert sind, sind auch nicht wichtig
- 4 Backups automatisch, Menschen machen keine Backups, Maschinen schon
- 5 Backup (Medium, Dateisystem, Daten) regelmäßig prüfen

Worst Case: Hausbrand, Blitzeinschlag, Diebstahl, Dummheit



Backup: Wichtiges/Unwichtiges

Ersetzbares kann ersetzt werden

Wichtig

- Familienfotos => Unersetzbare Erinnerungen
- Mails => Ermöglichen Zugang zu Online Diensten
- GPG / SSH Keys => Ermöglichen Lesen von Mails oder Zugang zu Servern (!)
- Rechnungen, Mahnungen, bzw. Lebensrelevanter Schriftverkehr

Unwichtig

- Betriebssystem
- ISO Images
- Catcontent, P0rn, Warez



Backup: Wichtiges/Unwichtiges

Ersetzbares kann ersetzt werden

Wichtig

- Familienfotos => Unersetzbare Erinnerungen
- Mails => Ermöglichen Zugang zu Online Diensten
- GPG / SSH Keys => Ermöglichen Lesen von Mails oder Zugang zu Servern (!)
- Rechnungen, Mahnungen, bzw. Lebensrelevanter Schriftverkehr

Unwichtig

- Betriebssystem
- ISO Images
- Catcontent, P0rn, Warez



Backup: Wichtiges/Unwichtiges

Ersetzbares kann ersetzt werden

Wichtig

- Familienfotos => Unersetzbare Erinnerungen
- Mails => Ermöglichen Zugang zu Online Diensten
- GPG / SSH Keys => Ermöglichen Lesen von Mails oder Zugang zu Servern (!)
- Rechnungen, Mahnungen, bzw. Lebensrelevanter Schriftverkehr

Unwichtig

- Betriebssystem
- ISO Images
- Catcontent, P0rn, Warez



Backup: Wichtiges/Unwichtiges

Ersetzbares kann ersetzt werden

Wichtig

- Familienfotos => Unersetzbare Erinnerungen
- Mails => Ermöglichen Zugang zu Online Diensten
- GPG / SSH Keys => Ermöglichen Lesen von Mails oder Zugang zu Servern (!)
- Rechnungen, Mahnungen, bzw. Lebensrelevanter Schriftverkehr

Unwichtig

- Betriebssystem
- ISO Images
- Catcontent, P0rn, Warez



Backup: Wichtiges/Unwichtiges

Ersetzbares kann ersetzt werden

Wichtig

- Familienfotos => Unersetzbare Erinnerungen
- Mails => Ermöglichen Zugang zu Online Diensten
- GPG / SSH Keys => Ermöglichen Lesen von Mails oder Zugang zu Servern (!)
- Rechnungen, Mahnungen, bzw. Lebensrelevanter Schriftverkehr

Unwichtig

- Betriebssystem
- ISO Images
- Catcontent, P0rn, Warez



Backup: Wichtiges/Unwichtiges

Ersetzbares kann ersetzt werden

Wichtig

- Familienfotos => Unersetzbare Erinnerungen
- Mails => Ermöglichen Zugang zu Online Diensten
- GPG / SSH Keys => Ermöglichen Lesen von Mails oder Zugang zu Servern (!)
- Rechnungen, Mahnungen, bzw. Lebensrelevanter Schriftverkehr

Unwichtig

- Betriebssystem
- ISO Images
- Catcontent, P0rn, Warez



Backup: Wichtiges/Unwichtiges

Ersetzbares kann ersetzt werden

Wichtig

- Familienfotos => Unersetzbare Erinnerungen
- Mails => Ermöglichen Zugang zu Online Diensten
- GPG / SSH Keys => Ermöglichen Lesen von Mails oder Zugang zu Servern (!)
- Rechnungen, Mahnungen, bzw. Lebensrelevanter Schriftverkehr

Unwichtig

- Betriebssystem
- ISO Images
- Catcontent, P0rn, Warez



Backup: Wichtiges/Unwichtiges

Ersetzbares kann ersetzt werden

Wichtig

- Familienfotos => Unersetzbare Erinnerungen
- Mails => Ermöglichen Zugang zu Online Diensten
- GPG / SSH Keys => Ermöglichen Lesen von Mails oder Zugang zu Servern (!)
- Rechnungen, Mahnungen, bzw. Lebensrelevanter Schriftverkehr

Unwichtig

- Betriebssystem
- ISO Images
- Catcontent, P0rn, Warez



Faustformel:

- Pro Dienst bzw. Anwendung ca. 1 Stunde pro Monat
- Pro Maschine (auch VMs, Container, ...) ca. 1 Stunde pro Monat



Faustformel:

- Pro Dienst bzw. Anwendung ca. 1 Stunde pro Monat
- Pro Maschine (auch VMs, Container, ...) ca. 1 Stunde pro Monat



Aufwand

Woher kommt Aufwand?

- Updates
- Backups
- Webanwendungen (und deren Abhängigkeiten)
- Ausfälle (Shit happens)



Aufwand

Woher kommt Aufwand?

- Updates
- Backups
- Webanwendungen (und deren Abhängigkeiten)
- Ausfälle (Shit happens)



Aufwand

Woher kommt Aufwand?

- Updates
- Backups
- Webanwendungen (und deren Abhängigkeiten)
- Ausfälle (Shit happens)



Aufwand

Woher kommt Aufwand?

- Updates
- Backups
- Webanwendungen (und deren Abhängigkeiten)
- Ausfälle (Shit happens)



TDP != Stromverbrauch, sondern:

Mit Thermal Design Power wird in der Elektronikindustrie ein maximaler Wert für die thermische Verlustleistung ... elektronischer Bauteile bezeichnet, auf deren Grundlage die Kühlung sowie die Stromzufuhr ausgelegt werden.

Quelle: Wikipedia



TDP != Stromverbrauch, sondern:

Mit Thermal Design Power wird in der Elektronikindustrie ein maximaler Wert für die thermische Verlustleistung ... elektronischer Bauteile bezeichnet, auf deren Grundlage die Kühlung sowie die Stromzufuhr ausgelegt werden.

Quelle: Wikipedia



Energiekosten: 29 Cent/KWh, als Dauerlast:

Leistung	Jahr	Monat
50 Watt	127€	10€
35 Watt	89€	7.50€
15 Watt	38€	3.20€

- Intel Core i3 4130T, Gigabyte H87-HD3, 400 Watt 80+ NT => ~25 Watt Idle
- GA-D525TUD (Atom CPU!) => ~15-20 Watt Idle
- Speedport W723V Typ B 7.0-8.5 Watt (je nach DECT/WLAN)



Energiekosten: 29 Cent/KWh, als Dauerlast:

Leistung	Jahr	Monat
50 Watt	127€	10€
35 Watt	89€	7.50€
15 Watt	38€	3.20€

- Intel Core i3 4130T, Gigabyte H87-HD3, 400 Watt 80+ NT => ~25 Watt Idle
- GA-D525TUD (Atom CPU!) => ~15-20 Watt Idle
- Speedport W723V Typ B 7.0-8.5 Watt (je nach DECT/WLAN)



Energiekosten: 29 Cent/KWh, als Dauerlast:

Leistung	Jahr	Monat
50 Watt	127€	10€
35 Watt	89€	7.50€
15 Watt	38€	3.20€

- Intel Core i3 4130T, Gigabyte H87-HD3, 400 Watt 80+ NT => ~25 Watt Idle
- GA-D525TUD (Atom CPU!) => ~15-20 Watt Idle
- Speedport W723V Typ B 7.0-8.5 Watt (je nach DECT/WLAN)



Energiekosten: 29 Cent/KWh, als Dauerlast:

Leistung	Jahr	Monat
50 Watt	127€	10€
35 Watt	89€	7.50€
15 Watt	38€	3.20€

- Intel Core i3 4130T, Gigabyte H87-HD3, 400 Watt 80+ NT => ~25 Watt Idle
- GA-D525TUD (Atom CPU!) => ~15-20 Watt Idle
- Speedport W723V Typ B 7.0-8.5 Watt (je nach DECT/WLAN)



Energiekosten: 29 Cent/KWh, als Dauerlast:

Leistung	Jahr	Monat
50 Watt	127€	10€
35 Watt	89€	7.50€
15 Watt	38€	3.20€

- Intel Core i3 4130T, Gigabyte H87-HD3, 400 Watt 80+ NT => ~25 Watt Idle
- GA-D525TUD (Atom CPU!) => ~15-20 Watt Idle
- Speedport W723V Typ B 7.0-8.5 Watt (je nach DECT/WLAN)



Aufwand

Energieverbrauch von Festplatten

Platte	Standby	Idle	Work	Garantie	Euro (1TB)
WD Green	0.4	2.5	3.3	2 Jahre	47€
WD Red	0.4	2.3	3.3	3 Jahre	60€
WD RE4	-	5.9	8.6	5 Jahre	90€
WD VR	1.1	4.2	5.8	5 Jahre	300€
WD Black	0.8	6.1	6.8	5 Jahre	73€



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Die Folien unterliegen der Creative Commons
„Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Unported“.



2015 Stefan J. Betz

