InstallScout – teknisk reference

Version **1.9.2**. Kort forløb: quickstart.md. Find silent-switchene. Brugerforløbet står i vejledning.md. Denne fil beskriver motorer, kommandolinje og Microsoft Graph. PDF: InstallScout-reference.pdf.

InstallScout kører ikke installeren. Den læser filen, bygger en silent-kommando, pakker PSADT 4.1.8 til `.intunewin` og opretter en Win32-app.

1. Engines

En motor genkendes på byte-markører i filen, PE-sektioner og søskendefiler. Den motor med højest score vinder. `base_confidence` nedenfor er startværdien, før ekstra bevis lægges til.

Wrappers (7-Zip SFX, WinRAR SFX, IExpress, Self Extractor, ukendt EXE) pakkes ud lokalt, når den ydre fil ikke selv har en pålidelig silent-linje. Rene motorer som Inno, NSIS, Wacom og DDPM pakkes ikke ud. InstallScout medbringer 7-Zip Extra `7za` til 7z-payloads, så system-7-Zip ikke er påkrævet.

`/install` sættes ikke på. Det er allerede standard for WiX Burn. `/norestart` sættes heller ikke på. Inno Setup beholder sin egen `/NORESTART`.

`{file}` er den citerede sti til installeren. `{product_code}` er MSI `ProductCode`. `{app}` er den installerede mappe, som PSADT kender ved afinstallation.

Id	Navn	Silent install	Alternativ	Afinstallation	Start
`msi`	Windows Installer (MSI)	`msiexec /i "{file}" /qn`	`msiexec /i "{file}" /qb`	`msiexec /x "{product_code}" /qn`	0.97
`inno`	Inno Setup	`"{file}" /VERYSILENT /SUPPRESSMSGBOXES /NORESTART /SP-`	`"{file}" /SILENT /NORESTART`	`"{app}\unins000.exe" /VERYSILENT /NORESTART`	0.95
`wixburn`	WiX Burn	`"{file}" /quiet`	`"{file}" /passive`	`"{file}" /uninstall /quiet`	0.93
`ddpm`	Dell Display and Peripheral Manager	`"{file}" /Silent`	`"{file}" /Silent /CreateDebugLog="%TEMP%\DDPM-install.log"`	`"{file}" /uninst /Silent`	0.93
`advanced_installer`	Advanced Installer	`"{file}" /exenoui /qn`	`"{file}" /exenoui /passive /qn`	`"{file}" /exenoui /x // /qn`	0.92
`nsis`	NSIS	`"{file}" /S`		`"{app}\uninstall.exe" /S`	0.90
`wacom`	Wacom Tablet Driver	`"{file}" /s`	`"{file}" /s /opt nowdc`	`"{file}" /s /u`	0.90
`msix`	MSIX / AppX	`Add-AppxPackage -Path "{file}"`	`Add-AppxProvisionedPackage -Online -PackagePath "{file}" -SkipLicense`		0.90
`self_extractor`	Self Extractor	høstet, ellers indre setup		`/uninst` eller `/uninstall` når det findes	0.88
`bitrock`	BitRock InstallBuilder	`"{file}" --mode unattended --unattendedmodeui none`			0.88
`install4j`	install4j	`"{file}" -q`			0.85
`installaware`	InstallAware	`"{file}" /s`			0.80
`sevenzip_sfx`	7-Zip SFX	`"{file}" -y`			0.80
`qt_installer`	Qt Installer Framework	`"{file}" --silent --accept-licenses`			0.80
`installshield`	InstallShield	`"{file}" /s /v"/qn"`	`"{file}" /s /sms`		0.78
`winrar_sfx`	WinRAR SFX	`"{file}" /S`			0.75

squirrel	Squirrel	"{file}" --silent			0.72
clickonce	ClickOnce	ingen pålidelig silent-linje			0.70
iexpress	IExpress	"{file}" /Q			0.70
wise	Wise Installer	"{file}" /s			0.65

Særlige regler

- **NSIS.** /S skal være stort. /D= skal stå sidst og uden citationstegn.
- **Inno.** /S er ikke silent her. /NORESTART er Innos egen switch og bliver stående.
- **InstallShield.** Nyere wrappers sender /qn videre med /v"/qn". Ældre InstallScript kan kræve en optaget setup.iss (/r, derefter /s /f1).
- **WiX Burn.** /quiet er silent. /install udelades, fordi install er default.
- **Advanced Installer.** /S og /VERYSILENT giver typisk *Invalid command line*.
- **DDPM.** /Silent er ikke InstallShield /s /v"/qn".
- **Wacom.** Den downloadede fil er en 7-Zip SFX, men silent er /s på EXE'en, ikke -y.
- **Self Extractor.** Ydre /sAll, --silent eller /silent beholdes. Adobe-kæden bliver "fil" /sAll /rs /rps /msi /quiet, når /sAll eller /rps står i filen. Uden ydre silent-flag udpakkes den indre MSI/EXE.
- **Squirrel.** Installerer som regel per bruger. Context bliver User.
- **ClickOnce.** Ingen silent-skabelon. Intune-pakning er ikke et pålideligt mål.
- **MSIX.** Detection bruger pakkenavn, ikke product code.

Foreslåede switche

Op til 10 forslag. Først flag fundet i filen (/analytics no, /sso no og andre navn yes|no), derefter motorens valgfrie flag. /install og /norestart foreslås ikke. Et flueben sætter switchen på silent-linjen og gør den lokale .intunewin ugyldig, så pakken skal bygges igen.

Motor	Forslag ud over det, filen selv nævner
MSI	ALLUSERS=1, REBOOT=ReallySuppress, /l*v "%TEMP%\install.log"
Inno	/NORESTARTAPPLICATIONS, /LOG="%TEMP%\install.log", /MERGETASKS=!desktopicon
NSIS	/NCRC
InstallShield	/f2"%TEMP%\install.log"
WiX Burn	/log "%TEMP%\install.log"
Advanced Installer	/exenoupdates
Wise	/l="%TEMP%\install.log"
DDPM	/TelemetryConsent=false, /HeadlessMode=true, /CreateDebugLog=%TEMP%\DDPM.log, /TurnOffCA
Wacom	/opt nowdc

Detection i forhold til motor

Detection.ps1 skriver til STDOUT og afslutter med kode 0, når appen er installeret. Tom STDOUT betyder ikke installeret. Scriptet kaster ikke.

Kilde	Match
MSI ProductCode, eller en GUID i afinstallationskommandoen	Den nøgle i Uninstall, og version >=
EXE uden product code	DisplayName, Publisher og version >=
MSIX	Pakkenavn, og version når den kendes

Et efterstillet Installer, Setup, Bootstrapper eller Driver må mangle i DisplayName. Logi Options+ Installer matcher Logi Options+, og Wacom Tablet Driver matcher Wacom Tablet. Nøglens navn

tæller også. En nøgle der hedder produktet, tæller selv om DisplayName, udgiver og version mangler, når nøglen i øvrigt har indhold. Et udfyldt felt skal stadig matche. Udgiveren må afvige, når DisplayName er produktnavnet plus en version, og navnet ikke er et kort ord. `WinRAR` matcher `WinRAR 6.00 (64-bit)`, selv om filen siger Alexander Roshal og nøglen siger win.rar GmbH. `Git` kræver stadig den rigtige udgiver. Et generisk restord som Advanced bruges ikke. Selskabsendelser ignoreres, så `Logitech, Inc.` matcher `Logitech`. Version sammenlignes numerisk. Samme version og nyere tæller. Ældre gør ikke. En bindestregsrevision som `6.4.14-1` er opfyldt af både `6.4.14-1` og `6.4.14`.

Nøgler der læses: `HKLM` og `HKCU` under `SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall`, i både 32-bit- og 64-bit-visningen. Det gælder også, når scriptet selv kører som 32-bit.

2. CLI

`InstallScoutPortable.exe` uden argumenter åbner GUI. En frossen EXE åbner også GUI, medmindre et CLI-flag er sat. Fra kilde er `python -m installscout` det samme.

Et af disse flag tvinger CLI, også uden `--cli`: `--json`, `--out`, `--psadt`, `--intune`, `--online`, `--sihq`, `--publish-intune`, `--switches`, `--icon`, `--supersede`, `--supersede-id`, `--outdated`, `--winget`.

Flag	Betydning
`paths`	Filer eller mapper. Endelser: `.exe`, `.msi`, `.com`, `.msix`, `.appx`, `.msixbundle`, `.appxbundle`
`--gui`	Åbn GUI, også når der er stier
`--cli`	Tving tekstoutput
`--json`	Skriv analysen som JSON på stdout
`--out PATH`	Skriv samme JSON til en fil
`--psadt DIR`	Skriv PSADT-kilde, uden `.intunewin`
`--intune DIR`	Skriv `.intunewin`, PSADT-kilde, `Intune.txt` og `Detection.ps1`
`--no-copy-installer`	Lad installeren ligge, hvor den er. Pakken peger på den oprindelige sti
`--publish-intune`	Opret Win32-appen. Kræver `--intune`
`--icon PATH`	PNG, JPEG, GIF, ICO eller BMP til `largeIcon`. Uden flag bruges ikon fra EXE, MSI eller en søskendefil
`--supersede update|replace`	Supersedence mod ældre Win32-apps med beslægtet navn. Højst 10
`--supersede-id GUID`	Gentages. Brug kendte app-id'er i stedet for navnesøgning
`--no-supersede`	Med `--winget --publish-intune`: superseder ikke tidligere versioner. Ellers er `update` standard der
`--outdated`	Sammenlign tenantens Win32-apps med den nyeste WinGet- eller Chocolatey-version. Logger på. Ændrer intet
`--only TEKST`	Med `--outdated`: produkter, hvis navn indeholder teksten
`--map "Navn=Udgiver.Pakke"`	Med `--outdated`: bekræft et match. Brug `Navn=choco:id` til Chocolatey. Gentages. Tomt ID glemmer matchet
`--winget ID`	Hent nyeste version af en WinGet-pakke (eller `choco:id`), kontrollér dens SHA256, analyser den og byg pakken. Kombinér med `--intune` og `--publish-intune`
`--winget-version V`	Med `--winget`: denne version i stedet for den nyeste
`--arch x64|x86|arm64`	Med `--winget`: installerens arkitektur. Standard `x64`
`--close-apps a,b`	Med `--winget`: programmer, brugeren skal bede om at lukke. Install command bliver `-DeployMode Auto`
`--upgrade-test`	Med `--winget`: installér forrige version og derefter den nye i Windows Sandbox, og kontrollér detection. Stopper med exitkode 5, medmindre opgraderingen består
`--from-version V`	Med `--upgrade-test`: start fra denne version
`--tenant ID`	Tom betyder `organizations`
`--client-id ID`	Tom betyder Microsoft Graph PowerShell
`--online`	WinGet og Chocolatey. Kun produktnavn og vendor sendes
`--sihq`	Åbn navnesøgning på silentinstallhq.com. Kommandoen overskrives ikke
`--switches TEXT`	Tilføj argumenter til silent-linjen på alle filer i kørslen

`--lang en|da`	Sprog for CLI-tekst. GUI husker sit eget valg
`-r` / `--recursive`	Søg mapper rekursivt. Det er standard
`--no-recursive`	Kun den angivne mappe
`--version`	Skriv version og afslut

Exitkode `0` er succes. Exitkode `2` bruges, når der ikke er nogen understøttet fil, `--publish-intune` mangler `--intune`, `--icon` ikke kan læses, en WinGet-pakke ikke kan læses eller pakkes, eller Windows Sandbox mangler. Exitkode `3` betyder, at downloaden ikke passede til manifestets SHA256. Exitkode `4` betyder, at sandboxen lukkede uden resultat. Exitkode `5` betyder, at opgraderingstesten ikke bestod.

Ved start sendes et anonymt kald til Aptabase i EU (`eu.aptabase.com`) med version og sprog. Filnavne og stier sendes ikke. `INSTALLSCOUT_USAGE=0` slår kaldet fra.

```
.\InstallScoutPortable.exe --cli .\setup.exe
.\InstallScoutPortable.exe --cli .\setup.exe --online
.\InstallScoutPortable.exe --cli .\setup.exe --switches "/LOG=C:\logs\app.log" --json --out
.\analysis.json
.\InstallScoutPortable.exe --cli .\setup.exe --intune C:\out\intune
.\InstallScoutPortable.exe --cli .\setup.exe --intune C:\out\intune --publish-intune --icon
.\logo.png --supersede update
.\InstallScoutPortable.exe --cli .\setup.exe --intune C:\out\intune --publish-intune --
supersede replace --supersede-id <app-guid>
```

`--json` er en liste af analyseobjekter: sti, motor, confidence, kommandoer, høstede switche, `option_flags`, VersionInfo, MSI-egenskaber og noter. Den første kommando med formål `silent_install` er den anbefalede linje.

Intune-installationslinjen i portalen er altid PSADT, ikke den rå silent-kommando:

```
.\Invoke-AppDeployToolkit.exe -DeploymentType Install -DeployMode Silent
.\Invoke-AppDeployToolkit.exe -DeploymentType Uninstall -DeployMode Silent
```

Når en pakke har programmer, der skal lukkes (`--close-apps` eller opdateringsvinduet), er installationslinjen i stedet `-DeployMode Auto`, og appen får også returkode `1602` som `retry`:

```
.\Invoke-AppDeployToolkit.exe -DeploymentType Install -DeployMode Auto
```

`setupFilePath` er `Invoke-AppDeployToolkit.exe`.

3. Graph

Win32-felterne `detectionRules`, `displayVersion` og `maxRunTimeInMinutes` findes på Graph **beta**, ikke på v1.0. App-kald går derfor til `https://graph.microsoft.com/beta`. `GET /me` til whoami går til `https://graph.microsoft.com/v1.0`.

Login

OAuth 2.0 authorization code med PKCE. Device code bruges ikke. En lokal HTTP-lytter på `http://localhost:<port>/` tager koden. Browseren åbnes i Edge-arbejdsprofilen, når den kan genkendes.

Authority	`https://login.microsoftonline.com/{tenant}/oauth2/v2.0/authorize` og `/token`
Standard-tenant	`organizations`
Standard-klient	`14d82eec-204b-4c2f-b7e8-296a70dab67e` (Microsoft Graph PowerShell, offentlig klient)
Scopes	`DeviceManagementApps.ReadWrite.All`, `User.Read`, `offline_access`, `openid`, `profile`

Tokenfil	`%LOCALAPPDATA%\InstallScout\graph.json`, Windows DPAPI for den aktuelle bruger (`ISC1`). Bundet til tenant og Client ID. Klartekst slettes.
Fornyelse	Refresh-token. Et 401 prøves én gang efter refresh. Udløbet session sletter tokenfilen. En anden tenant eller et andet Client ID genbruger ikke sessionen

Eget Client ID skal være en public client med redirect `http://localhost` og samme tilladelse. InstallScout opretter ikke en app-registration. Den bruger, der logger på, skal kunne oprette Win32-apps. Entra-rollen Intune Administrator, eller Intune-rollen Application Manager, dækker det. Tenant skal stadig have admin-consent for `DeviceManagementApps.ReadWrite.All`.

Opret og upload

1. `POST /deviceAppManagement/mobileApps` med `#microsoft.graph.win32LobApp`.
2. `POST .../microsoft.graph.win32LobApp/contentVersions`.
3. `POST .../contentVersions/{version}/files` med krypteret størrelse og ukrypteret størrelse.
4. Poll filen, til `azureStorageUri` findes.
5. `PUT` den krypterede blob i bidder på 6 MiB.
6. `POST .../files/{id}/commit` med `fileEncryptionInfo`.
7. `PATCH` appen med `committedContentVersion`.

Hvis upload eller commit fejler, slettes den nye app. Supersedence kører bagefter og sletter ikke appen, hvis den fejler.

Kryptering er den samme form som Microsoft Win32 Content Prep: AES-CBC, 256-bit nøgle, HMAC-SHA256, `ProfileVersion1`, digest `SHA256`. Nøgle, IV, MAC og digest sendes i commit. Selve installeren sendes ikke under online-opslag, kun i den krypterede `.intunewin`.

App-payload

Felt	Værdi
`displayName`	Navn i dialogen, ellers `{produkt} {version}`. Højst 500 tegn
`publisher`	Vendor, eller produktnavnet når vendor er Unknown. Højst 500
`displayVersion`	Analyseret version. Højst 50 tegn
`description`	Motor, context og detection-opsummering. Højst 4000
`installCommandLine` / `uninstallCommandLine`	PSADT Silent, som ovenfor
`setupFilePath`	`Invoke-AppDeployToolkit.exe`
`applicableArchitectures`	`x64`, `x86` eller `arm64`
`minimumSupportedWindowsRelease`	`Windows10_22H2`
`installExperience.runAsAccount`	`system` eller `user`
`installExperience.deviceRestartBehavior`	`suppress` (No specific action)
`installExperience.maxRunTimeInMinutes`	`60`
`allowAvailableUninstall`	`true`
`detectionRules`	Ét PowerShell-script, `enforceSignatureCheck` false, `runAs32Bit` false, indhold base64 UTF-8
`largeIcon`	Udelades, når der ikke er et logo. Ellers `mimeContent` med PNG, JPEG eller GIF
`returnCodes`	`0` success, `1707` success, `3010` softReboot, `1641` hardReboot, `1618` retry

Logo kommer fra EXE/DLL/COM-ressourcen, fra MSI'ens Icon-tabel (ARPPRODUCTICON, ellers en genvej, ellers det eneste ikon), fra `logo.png` / `icon.ico` ved siden af filen, eller fra den fil brugeren vælger. Flere ikoner uden ARPPRODUCTICON og uden genvej bruges ikke.

Supersedence

Søgning er `GET /deviceAppManagement/mobileApps` med `$filter=startswith(displayName,'…')` og `$top=50`, højst 5 sider. Hele kataloget hentes ikke. Søgeordet er produktnavnet, ikke det redigerede Intune-navn.

`POST /deviceAppManagement/mobileApps/{id}/updateRelationships` med `#microsoft.graph.mobileAppSupersedence`:

supersedenceType	Betydning
`update`	Installér den nye uden at afinstallere den gamle først
`replace`	Afinstallér den gamle, og installér derefter den nye

Højst 10 mål. Ingenting vælges automatisk i GUI. CLI med `--supersede` vælger de apps, hvis navn ligner produktet.

Portal-link efter succes:

```
https://intune.microsoft.com/#view/Microsoft_Intune_Apps/SettingsMenu/~/0/appId/{appId}
```

4. Windows Sandbox

Prøv i Sandbox er en valgfri knap i vinduet. Der er ikke et CLI-flag. Den vises efter **Analysér**, og kun når `WindowsSandbox.exe` er installeret. Pakning og upload kan fortsætte, mens testen kører. Resultatet kommer tilbage i dette vindue, når testen er færdig.

Knappen kører den aktuelle silent-kommando i en ny Windows Sandbox og derefter det samme `Detection.ps1`, som upload sender til Intune. Tom detection-output betyder ikke installeret. Sandbox viser en besked med afslutningskoden og det detection-resultat. InstallScout læser den samme tekst tilbage i dette vindue.

Kommandoen skal indeholde stien til installeren. En pakkemappe (setup plus MSI, CAB, prerequisites eller en undermappe som installeren bruger) mappes skrivebeskyttet til `C:\InstallScout\Installer`. En fil direkte i Overførsler, Skrivebord, Dokumenter, OneDrive-roden, Temp eller brugerprofilen kopieres ind i Sandbox-arbejdsmappen, så den overliggende mappe ikke deles. Det gælder også, når mappen er flyttet. En undermappe der, for eksempel `Overførsler\PSADT - CutePDF`, er stadig en pakkemappe. Arbejdsmappen kan skrives til. Netværk er slået til. På en pc med ledig RAM får Sandbox op til 8 GB hukommelse i stedet for standardloftet på 4 GB. Der kan kun køre én Windows Sandbox ad gangen. Når Sandbox lukkes, kasseres den. Lukker du den, før et resultat kommer tilbage, tændes knappen igen, så du kan rette kommandoen og køre den igen. Der installeres ingenting på denne pc.

Sandboxen viser også de programmer, installeren har lagt på: nye `.exe`-filer under Program Files og `%LOCALAPPDATA%\Programs`, skrevet til `processes.txt`. Opdateringsvinduet bruger listen som forslag til programmer, der skal lukkes.

Opgraderingstest

Opdateringsvinduet og `--upgrade-test` bruger et andet rapportscript. Det installerer den gamle version (`install_old.cmd`, fra `payload_old`), kører det nye `Detection.ps1`, installerer den nye version (`install_new.cmd`, fra `payload_new`) og kører detection igen. Dommen:

Dom	Betydning
`ok`	Detection sagde ikke installeret med den gamle version og installeret med den nye
`old_failed`	Den gamle version blev ikke installeret
`detection_lax`	Detection sagde allerede installeret med den gamle version.

	Intune ville aldrig opdatere
`new_failed`	Opgraderingen fejlede
`detection_missing`	Detection finder ikke den nye version. Intune ville geninstallere den for evigt
`incomplete`	Sandboxen lukkede, eller rapporten er delvis

5. Opdateringer til tredjepartsprogrammer (beta)

Kilde: WinGets fællesrepository `microsoft/winget-pkgs`. Kun produktnavn, udgiver og et pakke-id forlader pc'en.

- **Versioner.** `GET api.github.com/repos/microsoft/winget-pkgs/contents/manifests/<bogstav>/<Id-dele>`. Et pakke-id som `Git.Git` bliver til `manifests/g/Git/Git`. Listen gemmes i seks timer. `GITHUB_TOKEN` sendes, når den er sat.
- **Manifester.** `raw.githubusercontent.com/.../<version>/<Id>.installer.yaml` og `<Id>.locale.en-US.yaml`, med enkeltfilen `<Id>.yaml` som reserve. Versioner sorteres efter tal, så 2.9 er ældre end 2.10, og et indledende `v` ignoreres.
- **Match, WinGet.** `https://cdn.winget.microsoft.com/cache/source.msix` er det indeks, `winget` selv bruger: en zip med en SQLite-database over alle pakke-id'er, navne og udgivere. Den hentes højst en gang i døgnet (cirka 20 MB), og en kort liste gemmes i `winget_catalog.json` ved siden af indstillingerne. Intune-appens navn og udgiver matches på denne pc. En forældet kopi bruges, hvis hentningen fejler. Uden kataloget er `winget.exe search` reserven, hvis det er installeret.
- **Match, Chocolatey.** Kun når WinGet intet har. `GET community.chocolatey.org/api/v2/Search()` med produktnavnet, højst et kald hvert 0,4 sekund. Et hit tæller kun, når titlen har de samme ord som produktet. Nyeste version: `Packages()` med `IsLatestVersion`. Ældre versioner: `FindPackagesById()`, kun stabile, højst 40.
- **Bekræftelse.** Et match er et gæt, til det bekræftes med **Sæt pakke-ID…** eller `--map`. Bekræftede id'er gemmes i indstillingerne under `winget_map`. Chocolatey-id'er skrives `choco:<id>`.
- **Chocolatey-installer.** `.nupkg` hentes (højst 8 MB). Dens `tools/chocolateyInstall.ps1` skal kalde `Install-ChocolateyPackage` med `fileType` exe, msi eller msix, en `https` `url` eller `url64bit` og en `checksum` på 64 hex-tegn. Simple variable (`$version`, `${version}`, `$env:ChocolateyPackageVersion`) opløses. Det, der regnes ud i kode, gør ikke. En pakke med kun en afhængighed (`7zip` kræver `7zip.install`) følges et skridt. En større pakke, en zip eller en installer inde i pakken afvises med årsagen.
- **ZIP.** Et manifest med `InstallerType: zip` bruges, når `NestedInstallerType` er en installerbar type, og `NestedInstallerFiles` udpeger setup-filen (`RelativeFilePath`, uden `..` og uden drev). ZIP-filen hentes, og dens SHA256 kontrolleres først. Den pakkes derefter ud til `<version>\package\` (højst 100.000 filer og 8 GB, og ingen sti må forlade mappen), ZIP-filen slettes, og den udpegede setup er installeren. Dens mappe kopieres hel ind i `Files`. En ZIP med en portable setup afvises.
- **Installer.** Den første `https`-installer, der passer til arkitektur og scope, af typen MSI, WiX, Burn, Inno, NSIS, EXE, MSIX eller APPX. Downloaden afvises uden SHA256 og slettes, når hashen ikke passer. Filerne ligger i `<mappe>\_winget\<Id>\<version>\`.
- **Pakke.** Manifestet overstyrer visningsnavn, udgiver, version, silent-switche og MSI-produktkode. Detection bruger navnet fra Apps og funktioner i manifestet. En produktkode bruges kun, når den er et GUID.
- **Inventar.** `GET /deviceAppManagement/mobileApps` med Win32-filter og uden `$select`, så Graph returnerer `displayVersion`. Kun læsning. Versioner sammenlignes på det indledende punktum-adskilte tal. Et produkt er *outdated*, *current*, *ahead*, *unknown*, *unmatched* eller *error*.

- **Supersedence.** Tenantens apps grupperes efter navn uden version. Alt ældre end den nye app tilføjes som `update`, højst 10, nyeste først.
- **Luk programmer.** Med navne sat får PSADTs `Show-ADTInstallationWelcome` navnene i `AppProcessesToClose`, `DeferDays = 3`, `DeferRunInterval = 4h` og `CloseProcessesCountdown = 600`. Install line er `-DeployMode Auto`. PSADT afslutter med `1602` ved udsættelse. For disse pakker har Graph `returnCodes 1602` som `retry`.