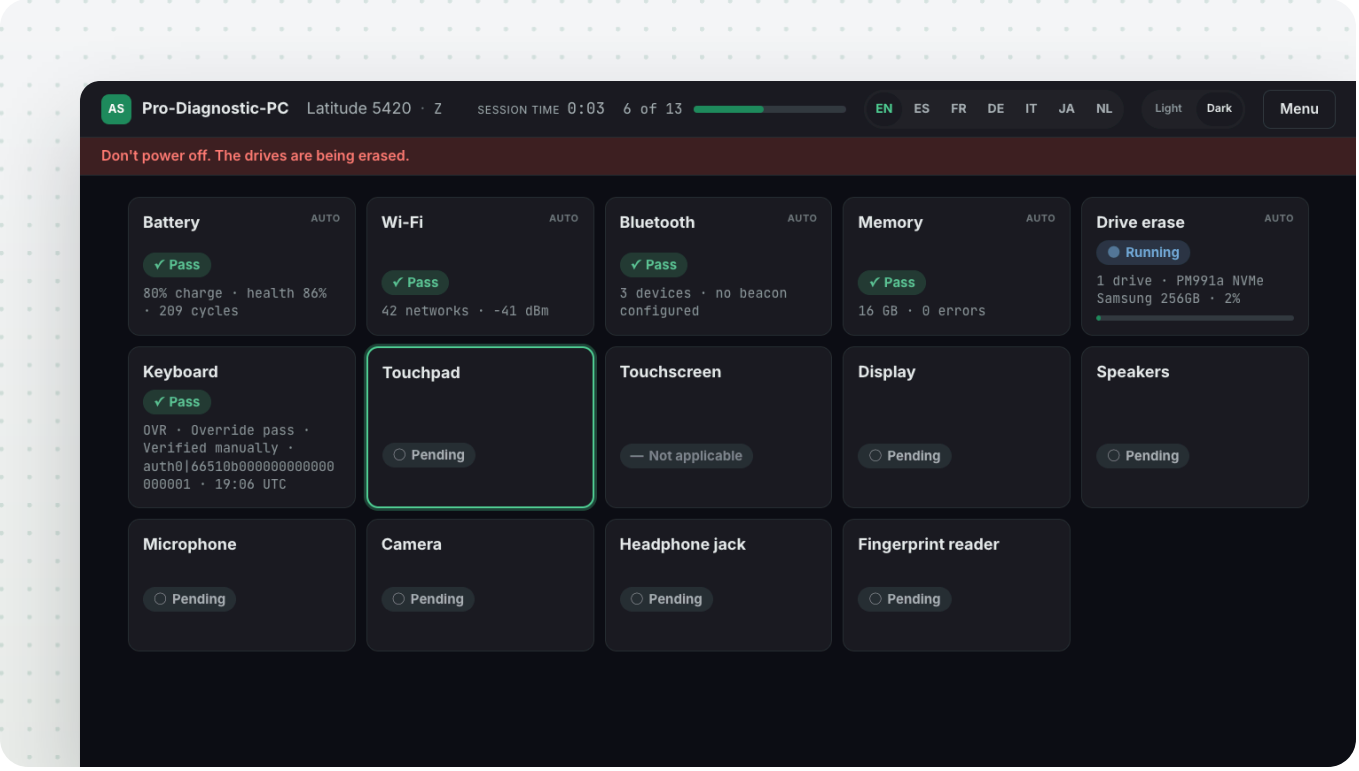
PRO-DIAGNOSTIC PC & MAC

Elke computer getest en elke schijf gewist, in één doorloop aan de werkbank.

Computerdiagnostiek en wissing van meerdere schijven voor laptops, desktops en towers. Een ondertekende app op macOS, een opstartbare Linux-stick op pc's. 23 tests op Mac, 25 op PC, een wisrapport per schijf, en één record per unit in Control Center.



DOELGROEP

Verantwoordelijken voor operations, IT en compliance bij ITAD-bedrijven en refurbishers

TEST

Mac · PC (opgestart vanaf de PDP-stick)

WEB

assetscience.com

IN ÉÉN OOGOPSLAG

De acht vragen die elke koper stelt, beantwoord op hun eigen reikwijdte.

Pro-Diagnostic PC & Mac (PDP) is de computerversie van onze telefoonwerkbank: het verzamelt het hardwareprofiel, leidt de operator door de tests, wist de schijven van de pc op de achtergrond en verzendt één record per unit.

CERTIFICAAT

● Ja

Record per unit met een wisrapport per schijf, dat het Content Cleared and Diagnostics-certificaat in Control Center voedt: PDF, deelbare link en publieke opzoeking op serienummer via verified.assetscience.com.

ADISA-GECERTIFICEERD

● Niet van toepassing

Nee. Geen enkel ADISA-certificaat dekt PDP. De wissing volgt methoden van NIST SP 800-88 Rev. 2 en IEEE 2883-2022, met een wisrapport per schijf. ADISA-assuranceniveau 4 geldt alleen voor Pro-Diagnostics en MacRestore.

SOORT WISSING

● NIST 800-88

Alleen PC. **Purge** waar de schijf dat ondersteunt (NVMe- of ATA-sanitize), **Clear** als terugval (overschrijving in één pass met PRNG). Elke methode wordt gevolgd door steekproefsgewijze teruglees-verificatie. Macs worden niet door PDP gewist.

BEGELEID TESTEN DOOR DE OPERATOR

● Ja

Begeleide tests draaien **één scherm per keer** met de instructie op het scherm, in zeven operatortalen. Automatische tests starten vanzelf en blokkeren de operator nooit.

SOORT TESTS

● 23 · 25

23 tests op Mac, 25 op PC voor audio, camera, scherm & invoer, batterij & voeding, connectiviteit & poorten, geheugen & thermiek, sensoren, beveiliging & identiteit.

BELANGRIJKSTE FUNCTIES

● 4

Volledig hardwareprofiel per unit, gelezen vanaf de machine. **Elke interne schijf gewist** terwijl de tests draaien. **Vergrendelingen gerapporteerd**: BIOS-wachtwoord, Absolute, TPM-eigendom. **Cosmetische grade en label** op hetzelfde record.

ONDERSTEUNDE PLATFORMS

● Mac · PC

Test **Macs** (macOS 13 of later, Apple silicon en Intel) via een ondertekende app, en **pc's** (Dell, HP, Lenovo, ASUS met UEFI) opgestart vanaf de PDP Linux-stick. Een Windows-installatie is niet nodig.

DATA-ANALYSE EN API

● REST

Het record toont identiteit, hardwarespecificaties, elk testresultaat met failcodes, de grade, overrides en het wisrapport. Bereikbaar via Control Center, de **REST API** en CSV-/Excel-export.

Eerlijke reikwijdte. Geen enkel ADISA-certificaat dekt Pro-Diagnostic PC, dus wordt voor computers geen claim van gecertificeerde wissing gedaan. Macs worden gewist door Mac Restore, waar die certificering ligt. De wissing van PDP wordt uitgedrukt in methode en rapport: NIST 800-88-methoden, wisrapport per schijf.

HOE HET DRAAIT

Een ondertekende app op de Mac. Een bootstick op de pc. Op geen van beide iets geïnstalleerd.

Dezelfde applicatie en hetzelfde soort testsuite, geleverd op de manier die elk platform toestaat. Beide lezen het programma, de suite, de fail-codes en de operators uit Control Center en sturen hetzelfde recordformaat terug.

MAC

Een ondertekende, genotariseerde macOS-app, uitgevoerd op de Mac zelf.

Draait op macOS 13 of later; de build is universal, Apple silicon eerst. Op een productiewerkbank staan app en configuratie op een werkbankstick die PDP alleen leest, nooit beschrijft. Zonder configuratiebestand meldt de operator zich aan bij Control Center.

- **Machtigingen zijn zichtbaar.** Camera, microfoon en Bluetooth tonen Toegestaan, Niet toegestaan of Niet beschikbaar; geweigerd stopt de run nooit.
- **Updates worden nooit afgedwongen.** Een banner meldt dat er een nieuwere versie is; de huidige blijft werken.
- **Macs worden niet door PDP gewist.** PDP diagnosticeert de Mac; Mac Restore doet de Mac-wissing.

PC

Een opstartbare Linux-USB-stick. Het geïnstalleerde OS wordt nooit vertrouwd of nodig geacht.

De pc start vanaf de eigen Ubuntu-stick van PDP direct de app op, schermvullend, zonder desktop of shell. Dezelfde stick test de pc en wist de schijven. Er wordt niets geïnstalleerd en het eigen OS start nooit. Geen Windows-build; een Windows-pc is een pc die de stick opstart.

- **Start elke Dell-, HP-, Lenovo- of ASUS-pc op** met UEFI en Secure Boot aan, binnen 90 seconden in Start, zonder menu.
- **De stick wordt nooit gewist.** Hij staat nooit in de schijvenlijst en er mount niets automatisch.
- **Rootwerk staat op een allowlist.** Hardware-uitlezing, Wi-Fi en wissing lopen via een root-helper met een vaste set bewerkingen.

Wat elk platform doet

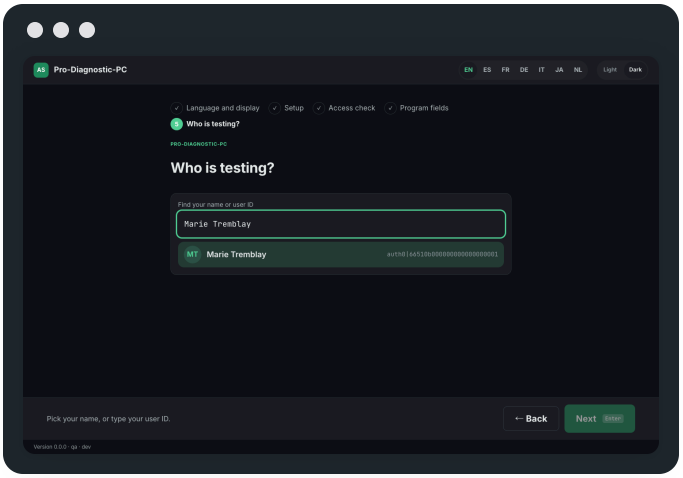
CAPACITEIT	MAC	PC (OPGESTART VANAF DE STICK)
Hoe PDP start	Ondertekende app op Mac of werkbankstick	Pc start de PDP-stick de app in, zonder menu
Hardware-profiel	Chip, geheugen, opslag, batterij, scherm, OS, toetsenbord, poorten, Activation Lock	CPU, geheugen, opslag, grafisch, scherm, OS, toetsenbord, firmware, batterij, vergrendelingen
Begeleide en automatische tests	● 23 tests	● 25 tests
Schijfwissing	● Nee · Mac Restore	● Elke interne schijf · NIST 800-88-methoden
Label en record	Ja	Ja
Updates	Banner op het Start-scherm	Nieuwe stick-image; de stick werkt zichzelf nooit bij

DE OPERATORFLOW

Het record heeft een eigenaar voordat de eerste test draait.

Een Start-wizard van vijf stappen, daarna een Device-scherm dat toont wat de machine is en wat ermee gaat gebeuren. Niemand typt een specificatie in, en er wordt niets per ongeluk gewist.

1. **Start**
   Taal, werkbankopstelling en netwerkcontrole, toegangscontrole, programmavelden, en wie er test.
2. **Device**
   Hardwareprofiel van de machine. Op een pc ook de te wissen schijven en elke vergrendeling die doorverkoop blokkeert.
3. **Testen**
   Automatische tests draaien vanzelf; begeleide tests één voor één. De schijven van de pc worden ondertussen gewist.
4. **Grade**
   Resultaten beoordeeld, cosmetische grade gekozen. Het kiezen van de grade verzendt het record en print het label.
5. **Klaar**
   Record verzonden, label geprint, wisrapport op het scherm en op het record. Veilig om uit te schakelen.



AFB. 1 Start → stap 5, Who is testing? De operator kiest zijn naam of typt een gebruikers-ID; Next blijft uit tot er één is gekozen. De getoonde namen zijn fictief.

Wie er test. De Start-wizard eindigt met het benoemen van de operator, zodat elk record, elke override en elke overgeslagen schijf een persoon en een tijdstip draagt. Programma, team en shift komen uit de werkbankconfiguratie en kunnen aan de werkbank niet worden gewijzigd; de Batch ID en eventuele eigen velden worden hier gescand.

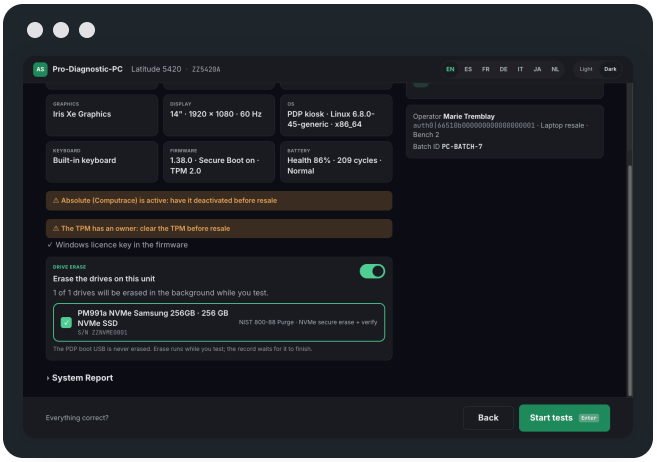
Het Device-scherm. Elke waarde wordt uit de hardware gelezen; de operator beoordeelt die en drukt op Start tests. Op een pc toont het ook de vergrendelingen die PDP vond, geformuleerd als de actie die elk blokkeert, en de schijven die het gaat wissen.

- **Elke interne schijf is geselecteerd**, met model, grootte, serienummer en de methode die hij krijgt.
- **Een schijf buiten de wissing houden** legt hem vast als overgeslagen door die operator, nooit als gewist. Een programma kan de schakelaar vastzetten op aan.
- **De PDP-bootstick staat nooit in de lijst** en wordt nooit gewist.

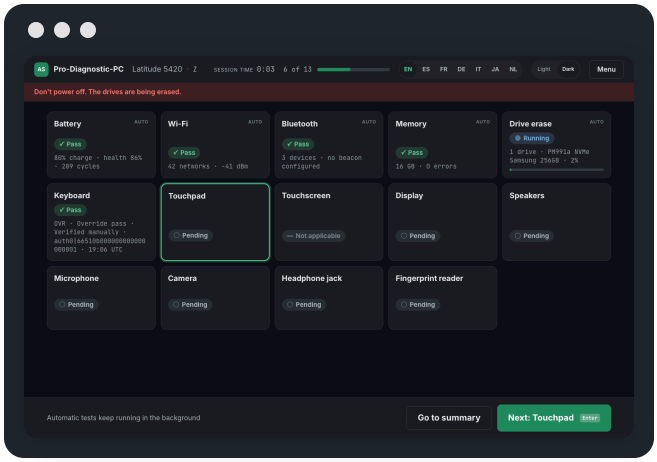
Vóór de eerste unit. De Setup-stap van de Start-wizard toont waarvoor de werkbank is geconfigureerd, alleen-lezen: vestiging, programma, de testconfiguratie voor het platform, team en shift. Daaronder meldt een Network-paneel of Control Center bereikbaar is en hoe snel. Dat is de eerste plek om te kijken als een record niet aankomt.

DE OPERATORFLOW

Automatische tests rapporteren zichzelf. De operator doet de rest, één kaart per keer.



AFB. 2 Device → Drive erase op een pc. Eén NVMe-schijf geselecteerd voor NIST 800-88 Purge; Absolute en TPM-eigendom gerapporteerd als vergrendelingen die vóór doorverkoop moeten worden opgeheven.

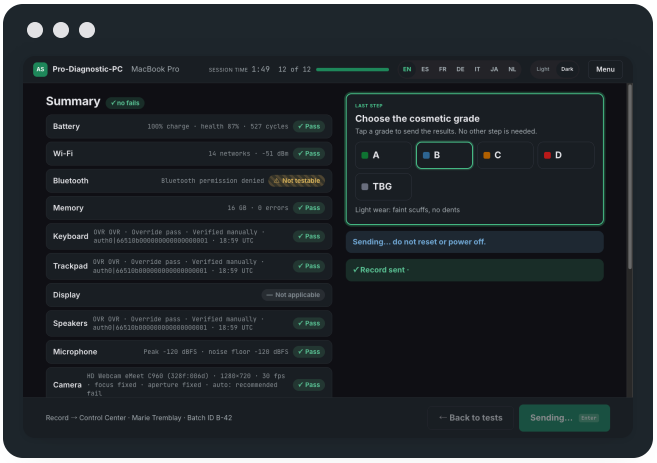


AFB. 3 Run-dashboard. Battery, Wi-Fi, Bluetooth en Memory zijn vanzelf geslaagd; de kaart Drive erase draait naast de begeleide tests.

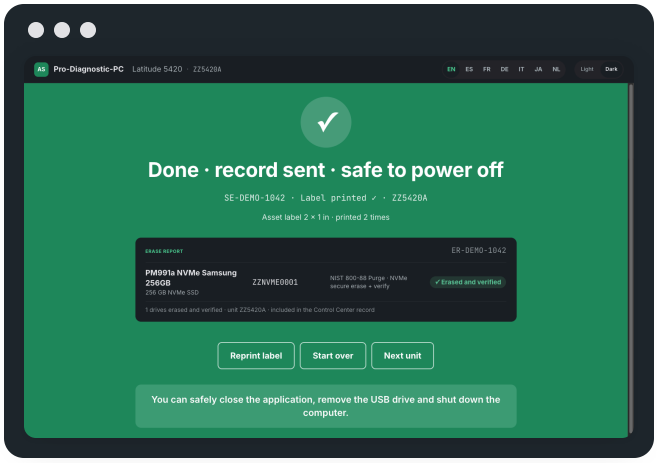
Een test afkeuren opent de failkiezer met de codes die in Control Center aan die test hangen. De operator kiest er een of meer en kan een notitie toevoegen. Een test die niet voltooid kan worden, gaat via een override met reden, naar QC met operator en tijd. Elk resultaat is pictogram én woord, nooit alleen kleur.

De Summary toont elk resultaat met detail en failcodes, en elke override voor QC. De operator draait alleen de gefaalde tests opnieuw en kiest dan de cosmetische grade (standaard A, B, C, D of TBG, uit het programma). Grade kiezen verzendt het record en print het label.

Klaar. Loopt de wissing nog bij het kiezen van de grade, dan toont PDP een walk-away-scherm; zodra de wissing klaar is, gaan record en label vanzelf weg. Het Done-scherm toont het wisrapport.



AFB. 4 Summary op Mac: grade B, record verzonden.



AFB. 5 Done op pc: record verzonden, label geprint, wisrapport.

MAC-TESTCATALOGUS

23 tests op een Mac, zeven categorieën.

De suite die een klant draait, wordt in Control Center gedefinieerd, één voor macOS en één voor Linux, zodat een programma elke deelverzameling kan gebruiken. Storage I/O is een Mac-test omdat de schijf van een pc tijdens de run wordt gewist.

⚡ Automatisch draait zonder actie van de operator · Begeleid door de operator gestuurd, één scherm per keer

Audio · 4 tests

Luidsprekers · Microfoon · Koptelefoonaansluiting · Zelftest microfoon en luidspreker

Camera · 2 tests

Camera · Scancamera (QR-code)

Scherm & invoer · 4 tests

Scherm (pixels, patronen, helderheid) · Toetsenbord · Trackpad · Touchscreen

Batterij & voeding · 2 tests

⚡ Batterijconditie · Sluimer / wekken

Connectiviteit & poorten · 4 tests

⚡ Wi-Fi · ⚡ Bluetooth · Ethernet · Poorten (USB, Thunderbolt, lader, video-uit, SD)

Geheugen, opslag & thermiek · 3 tests

⚡ RAM-patroontest · ⚡ Storage I/O (doorvoer en geverifieerd teruglezen) · ⚡ Stress / thermiek

Sensoren & identiteit · 4 tests

Omgevingslichtsensor · Klepsensor · Touch ID · Serienummercontrole (scannen en matchen)

Hoe een paar ervan werken

Scherm

Zeventien schermvullende patronen: effen kleuren, grijsuniformiteit, gradiënten, schaakbord, lijnen van 1 px, kleine tekst, een helderheidsverloop en bewegende balken. De operator markeert defecten; meer dan twee markeringen keurt de test af.

Toetsenbord

Elke toets wordt groen zodra hij is ingedrukt en losgelaten. Een toets die langer dan 3 s wordt vastgehouden, wordt gemarkeerd als hangend; een toets die binnen 60 ms na loslaten opnieuw vuurt, als stotterend. Fn en Touch ID worden op het scherm bevestigd.

Camera

Opent de camera en controleert stream, liveness, helderheid, kleurzweem en identiteit tegen de hardwarescan, en adviseert daarna Pass of Fail. De operator bevestigt dat of wijzigt het.

Touch ID

Het systeem vraagt om een vinger; PDP legt alleen geslaagd of mislukt vast en leest of bewaart de vingerafdruk nooit. Een Mac zonder sensor wordt vastgelegd als Niet van toepassing.

PC-TESTCATALOGUS

25 tests op een pc, zeven categorieën.

De PC-lijst voegt toe wat pc-hardware heeft en Macs niet: WWAN en GPS, oriëntatiesensoren, en een lockcontrole voor BIOS, Absolute en TPM. Vergrendelingen worden gerapporteerd, nooit verwijderd of omzeild.

⚡ Automatisch draait zonder actie van de operator · Begeleid door de operator gestuurd, één scherm per keer

Audio · 4 tests

Luidsprekers · Microfoon · Koptelefoonaansluiting · Zelftest microfoon en luidspreker

Camera · 2 tests

Camera · Scancamera (QR-code)

Scherm & invoer · 4 tests

Scherm (pixels, patronen, helderheid) · Toetsenbord · Trackpad · Touchscreen

Batterij & voeding · 2 tests

⚡ Batterijconditie · Sluimer / wekken

Connectiviteit & poorten · 5 tests

⚡ Wi-Fi · ⚡ Bluetooth · ⚡ WWAN / GNSS (mobiele modem en GPS) · Ethernet · Poorten (USB, Type-C, lader, video-uit)

Geheugen & thermiek · 2 tests

⚡ RAM-patroontest · ⚡ Stress / thermiek

Sensoren, beveiliging & identiteit · 6 tests

⚡ Vergrendelingscontrole — BIOS, Absolute, TPM · Omgevingslichtsensor · Klepsensor · Oriëntatiesensoren (convertibles) · Vingerafdruklezer · Serienummercontrole (scannen en matchen)

Resultaten, failcodes en wat het record bewaart

Elke test eindigt in een van zes statussen, en alleen **Geslaagd** telt als geslaagd: Pass, Fail met een of meer failcodes, Skipped waar de suite dat toelaat, Not applicable als de unit het onderdeel mist, Not testable als een machtiging of driver het blokkeert, en Blocked bij een override van de operator. Een model dat de klantsuite uitsluit, wordt vastgelegd als Skipped, nooit als fout.

Failcodes, hun titels en categorieën komen uit Control Center en zijn aan tests gekoppeld; de operator ziet altijd alleen de codes van de test die faalde.

AUTOMATISCHE TEST	SLAAGT WANNEER
Batterij	Conditie ≥ programmaminimum, standaard 80%
Wi-Fi	Netwerk op of boven de drempel, standaard −80 dBm
Bluetooth	Apparaat gevonden; geconfigureerde beacon gezien boven −85 dBm
Geheugen (RAM)	Patroontest van ongeveer 60 s, geen geheugenfouten
Locks (PC)	Geen BIOS-wachtwoord, Absolute uit, TPM vrij

SCHIJFWISSING · PC

Wissing die weigert in plaats van gokt.

Elke interne schijf, gewist terwijl de operator test. Methoden van NIST SP 800-88 Rev. 2 en IEEE 2883-2022, een wisrapport per schijf, geen certificeringsclaim.

METHODE	GELDT VOOR	HOE HET WERKT	NIST-NIVEAU
NVMe secure erase + verificatie	`NVMe-SSD`	Het eigen sanitize-commando van de schijf, block erase of cryptografisch wissen, naar de controller gestuurd en daarna geverifieerd door teruglezen.	Purge
ATA sanitize + verificatie	`SATA-SSD · SAS`	De eigen sanitize van de schijf, cryptografische scramble of block erase. SAS-apparaten gebruiken SAS-sanitize.	Purge
PRNG, 1 pass + verificatie	`HDD · eMMC · fallback`	Eén pseudorandom overschrijving van de hele adresseerbare ruimte, waar sanitize ontbreekt of de eigen sanitize van de schijf mislukte.	Clear

VERIFICATIE

De controller die "klaar" zegt, wordt niet vertrouwd.

Na de wissing leest de engine de schijf terug op punten over de hele schijf: standaard 1% ervan, tot 4.096 punten van elk 4 MiB. Elk punt dat nog herstelbare data bevat, keurt de schijf af. Een schijf die niet kon worden geverifieerd, is UNVERIFIED: mislukte wissing, nooit geslaagd.

En de grenzen daarvan.

Verificatie gebeurt steekproefsgewijs, niet uitputtend. Een onvolledige wissing tussen de steekproefpunten wordt met waarschijnlijkheid gevonden, niet met zekerheid. Een zelfversleutelende schijf met vergrendeld bereik kan niet worden teruggelezen; de verificatie mislukt, en een PSID-revert is een aparte fysieke stap.

Wat de engine doet, per schijf

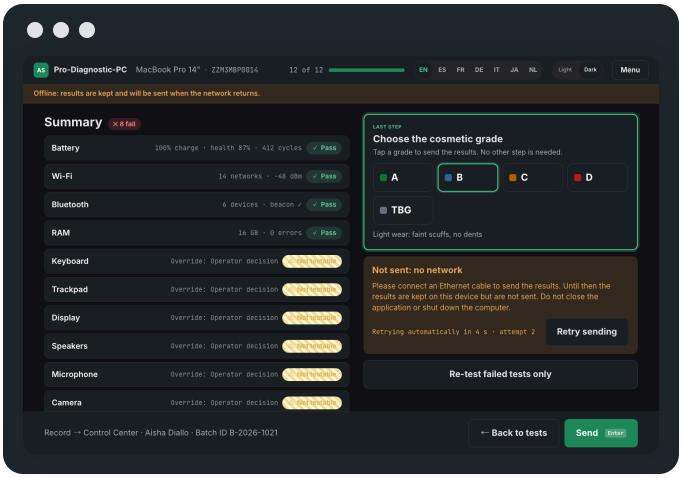
- **Elke interne schijf in één doorloop:** NVMe, SATA-SSD en HDD. Opal-revert, NVMe Sanitize, ATA Sanitize of overschrijving, per schijf gekozen.
- **Purge waar de schijf dat ondersteunt, Clear als terugval**; de methode staat op het rapport naast het serienummer.
- **Verborgen gebieden (HPA) opgeheven** en de schijf opnieuw gemeten vóór een overschrijving.
- **Een overgeslagen schijf wordt als overgeslagen vastgelegd**, met wie dat deed, nooit als gewist.
- **De PDP-bootstick wordt nooit gewist**, en de schijf met de wachtrij van openstaande records evenmin.
- **RAID-/VMD-controllers die schijven verbergen, weigeren de run** in plaats van te weinig te wissen.

Wanneer PDP weigert te wissen

CONTROLE	GEDRAG
Geen echt serienummer	Serienummers van systeem, board en chassis zijn placeholders: wissing geweigerd.
Lage batterij	Onder 25% op batterij wacht de wissing op een lader.
Bevroren lijst	Schijven vastgezet; serienummers vlak vóór schrijven gecheckt.
Onderbreking	Niets wordt meer gewist tot de operator kiest: opnieuw wissen of fout vastleggen.

RECORDS & RAPPORTAGE

Geen resultaat gaat verloren, en elk resultaat komt in hetzelfde Control Center als de telefoonwerkbank.



AFB. 6 Summary op een Mac zonder netwerk. De oranje banner meldt dat resultaten bewaard blijven; het record wacht in de wachtrij en gaat automatisch opnieuw tot Control Center het bevestigt.

De offline wachtrij. PDP is gebouwd om online te zijn, maar een run hangt er nooit van af. Het record gaat eerst naar schijf, op een pc naar de datapartitie van de stick, en wordt pas verwijderd nadat Control Center het bevestigt. Zonder netwerk meldt een oranje banner dat, wacht het record in de wachtrij en probeert PDP elke paar seconden opnieuw, met een knop Retry now.

Sluit de operator af terwijl er records wachten, dan waarschuwt PDP en biedt het aan open te blijven. Wachtende records gaan weg zodra PDP de volgende keer met netwerk start. Een gebruikte stick met onverzonden records kan onze tooling pas opnieuw flashen als die weg zijn.

Een record dat Control Center ronduit weigert, blijft voor support in een map met afgewezen records en wordt nooit verwijderd. Een record gaat nooit verloren; hooguit komt het dubbel voor.

Gedeelde Control Center-configuratie en rapportage

EENMAAL GECONFIGUREERD

Het programma bepaalt wat de werkbank doet.

Programma's, servicesuites, een testsuite per platform (macOS en Linux), failcodes, graderingscategorieën, eigen velden, teams, shifts, operators en het labelontwerp komen bij de start uit Control Center. In- en uitsluiting per model houdt een test weg van hardware die de image niet kan aansturen.

EÉN RECORD PER UNIT

Wat het record bevat.

Identiteit (model, serienummers met hun bron, MAC-adressen); hardwarespecs (CPU, geheugen, opslag met schijven, grafisch, scherm, batterij, firmware, vergrendelingen); elke test met resultaat, detail en failcodes; de grade en de faalreden; elke override met reden, operator en tijdstip; en op een pc de Data Wipe-resultaten per schijf en de Content Clearing-roll-up.

RAPPORTAGE & API

Bereik het zoals u dat al doet.

Records verschijnen in Control Center als elke andere procesrun, op te zoeken op serienummer of sessie. Historie per unit, operator-audits en dashboards staan naast de telefoondata. Elk record is beschikbaar via de REST Back-Office API en CSV-/Excel-export; het wisrapport voedt het Content Cleared and Diagnostics-certificaat op verified.assetscience.com.

Licentiesleutel, geen login. Een productiewerkbank wordt geïdentificeerd door een licentiesleutel in de configuratie, één per bedrijf of magazijn en afgebakend tot een vestiging. Intrekken van de sleutel legt elke stick ermee stil; records in de wachtrij blijven bewaard en gaan weg zodra er een geldige sleutel is.

EERLIJKE REIKWIJDTE

Wij zeggen precies wat waarvoor geldt.

ADISA-assuranceniveau 4 geldt voor Pro-Diagnostics en MacRestore. Pro-Diagnostic PC & Mac is niet ADISA-gecertificeerd. De wissing volgt methoden van NIST 800-88 Rev. 2 en IEEE 2883, verifieert met steekproefsgewijs teruglezen, en levert op elke unit een wisrapport per schijf. Vergrendelingen worden gerapporteerd, nooit verwijderd of omzeild.

Zie het op uw eigen laptops en desktops.

Neem contact met ons op over het draaien van Pro-Diagnostic PC & Mac op een werkbank in uw vestiging, met hetzelfde Control Center dat uw telefoonstations al gebruiken. Geen eigen hardware nodig.

AAN DE SLAG
onboarding.assetscience.com

PUBLIEKE CERTIFICATEN
verified.assetscience.com/verify

WEB
assetscience.com

© 2026 Asset Science. Schermafbeeldingen komen uit productiebuilds; getoonde apparaat-identifiers, serienummers, operatornamen en klantgegevens zijn fictief. Productnamen en merken zijn eigendom van hun respectieve eigenaren.