

Self-hosting sebagai amalan profesional

Pelayan tidak lebih daripada sebuah komputer. Persoalannya bukan sama ada perlu memilikinya, tetapi di mana data pelanggan anda berada, siapa yang menyokongnya and siapa yang memikul tanggungjawab apabila sesuatu gagal.

Untuk saling memahami: Data anda sentiasa tinggal di komputer seseorang: di komputer gergasi yang anda percayakan segala-galanya, di komputer sewaan yang anda uruskan sendiri, atau di komputer anda sendiri. Semakin banyak kawalan yang anda mahukan, semakin banyak tanggungjawab yang anda tanggung. Mendelegasikan kepada pihak ketiga yang besar menenangkan, tetapi tidak membebaskan: maklumat itu milik anda —and milik pelanggan anda—, and orang yang bertanggungjawab ialah anda.

Persoalan antara awan and ruang bawah tanah

Adalah bijak untuk bermula with menyahaktifkan perkataan yang menakutkan tanpa sebab: pelayan. Pelayan bukanlah mesin misteri di dalam bilik yang disejukkan. Ia hanyalah komputer orang lain —atau milik anda— yang menyimpan maklumat and menyerahkannya kepada sesiapa yang memintanya. Selama beberapa dekad kami menyimpan data pelanggan dalam folder, dalam kabinet fail, di atas meja pejabat, and tiada siapa yang hilang tidur kerananya. Maklumat tidak menakutkan kerana ia berada di atas kertas; ia juga tidak perlu menakutkan kerana ia berada di dalam cakera.

«Awan» juga tidak abstrak. Ia adalah komputer milik sesebuah syarikat, hampir selalu berada jauh and hampir selalu milik orang lain. Saya mempelajarinya secara tidak sengaja pada hari apabila saya yakin fail saya selamat di Google Drive, saya dapati folder di komputer saya tidak mengandungi dokumen saya, tetapi pintasan ke dokumen yang berada di tempat lain. Jika tempat lain itu memutuskan untuk tutup, menukar harga atau berhenti melanggan, ketenangan saya akan hilang bersamanya. Saya tidak memiliki barang-barang saya; saya mempunyai kebenaran untuk mengaksesnya.

Dari sinilah lahirnya persoalan Buku Catatan ini, yang lebih mudah dilontarkan daripada dijawab: di manakah data pelanggan anda sepatutnya berada? Dan data anda sendiri? Perbualan umum mengemukakannya seolah-olah hanya ada dua jawapan yang bertentangan — awan platform-platform besar atau membinanya sendiri —, hampir-hampir suatu hal memilih pihak. Tetapi keduanya bukan dua jalan: ada tiga, dan tiada satu pun yang merupakan suatu perbuatan iman yang buta. Dibaca perlahan-lahan, semuanya menyimpan lebih banyak nuansa dan menuntut lebih daripada yang kelihatan.

Ini berkaitan with anda, apa sahaja yang anda jual

Mudah untuk berfikir bahawa kerahsiaan adalah urusan peguam, doktor atau wartawan, and selebihnya tidak mempunyai apa-apa untuk disembunyikan. Ia adalah satu kesilapan, and yang mahal harganya. Hampir mana-mana perniagaan menyimpan data pelanggan yang tertakluk kepada undang-undang, and banyak yang menyimpan, tanpa disedari, maklumat yang jauh lebih sensitif daripada yang kelihatan.

Sebuah kedai sofa mencatat nama, alamat dan nombor telefon pembeli; jika ada pembiayaan, data ekonominya juga. Sebuah syarikat pengubahsuaian atau hiasan dalaman menyimpan foto-foto bahagian dalam rumah

pelanggannya dan pelan lengkap kediaman mereka. Sebuah syarikat pembersihan menguruskan pelan pejabat-pejabat yang dibersihkannya, sering kali ditanda dengan warna dan nombor yang menunjukkan pekerja mana masuk ke mana, pada pukul berapa dan dengan kunci yang mana. Tiada satu pun daripada itu kelihatan besar ertinya sehinggalah seseorang bertanya kepada dirinya sendiri untuk siapa lagi ia bernilai: pelan pembersihan itu, dilihat dengan mata yang lain, ialah peta sempurna bagi sesiapa yang mahu masuk untuk mencuri.

Fakta bahawa sebuah perniagaan itu kecil, atau menjual sofa daripada membela kes mahkamah, tidak membuatkan datanya tidak berharga atau membuatkan undang-undang berhenti terpakai padanya. Ia hanya membuatkan pemiliknya cenderung untuk kurang memikirkannya. And kurang memikirkan sesuatu yang menjadi tanggungjawab anda adalah tepat di mana masalah bermula.

Di mana data anda berada?

Bagi persoalan itu, pada intinya, ada tiga jawapan. Dan eloklah diingat bahawa «data» bukan sekadar fail seorang pelanggan atau himpunan invois dan sebut harga: ia juga perbualan anda dengannya — melalui WhatsApp, melalui suatu perkhidmatan sembang profesional, melalui Solo2 —. Ketiga-tiga jawapan yang berikut bukanlah darjah kesucian dan bukan pula tangga daripada yang baik kepada yang jahat: ketiga-tiganya ialah tiga cara membahagikan perkara yang sama, iaitu kawalan dan tanggungjawab.

Menyerahkan segalanya kepada seorang penyedia. Inilah yang paling lazim, dan bagi kebanyakan orang inilah satu-satunya yang mereka tahu. Saya meletakkan segalanya dalam Google Workspace atau dalam Microsoft 365 dan mengamanahkan keseluruhannya kepada penyedia. Saya membayar yuran saya dan berhenti memikirkannya. Bentuk paling melampau bagi hal ini ialah perkhidmatan-perkhidmatan yang anda bahkan tidak memiliki data anda sendiri: sesetengah program invois di awan, misalnya, menyimpankan invois dan sebut harga anda — dan berfungsi dengan amat baik —, tetapi maklumat itu berada dalam sistem mereka, bukan dalam sistem anda. Selagi anda membayar, anda mencapainya; pada hari anda pergi, anda dapati bahawa membawa pergi sejarah anda sendiri itu sukar atau mustahil. Menahan data anda sebagai separuh tebusan adalah, bagi lebih daripada seorang penyedia, justru perkara yang menghalang anda berpindah kepada pesaing. Sebagai pertukaran bagi keselesaan, saya menyerahkan kawalan dan — tanpa mengatakannya dengan kuat — perasaan bahawa tanggungjawab itu bukan lagi milik saya. Di sini termuat suatu nuansa yang hampir tidak pernah dibuat: mewakilkan bukanlah seerti dengan Amerika. Saya boleh mewakilkan segalanya dengan keselesaan yang sama kepada seorang penyedia Eropah — Infomaniak, contohnya — dan menyelesaikan dengan sekali libas sebahagian besar keraguan tentang pemindahan antarabangsa yang kita lihat dalam «Schrems II», tanpa mengehos sendiri apa-apa pun. Ini bukan Amerika Syarikat menentang seluruh alam semesta: di dalam perwakilan tulen pun sudah ada keputusan-keputusan yang penting.

Menyewa and mengurus pelayan anda sendiri. Saya mempunyai perkara yang sama yang akan diberikan oleh Microsoft atau Google kepada saya, tetapi saya menyediakannya sendiri. Saya menyewa pelayan daripada pembekal Eropah —Hetzner, OVH, Scaleway—, memasang perisian bebas (Nextcloud untuk fail, contohnya) and mentadbir sendiri hasilnya. Saya mendapat kawalan sebenar: saya tahu apa yang berjalan, di mana and mengapa. Tetapi mesin itu masih berada di pusat data pihak ketiga and, yang terpenting, siapa yang menanggung akibatnya berubah. Dengan mendelegasikan, jika ada sesuatu yang gagal, anda mempunyai seseorang untuk dipersalahkan. Dengan mengurusnya sendiri, kemungkinan besar kesalahan adalah milik anda.

Mempunyai pada komputer anda sendiri. Ini adalah pilihan yang hampir tidak diceritakan oleh sesiapa pun, and ia adalah jantung Buku Nota ini. Anda tidak memerlukan pelayan besar yang dihidupkan dua puluh satu jam sehari di dalam makro-pusat data untuk mengehos barangan anda. Komputer pejabat anda sudah pun menjadi pelayan: ia melayani anda. Anda membiarkannya dihidupkan di pejabat and anda menyambung kepadanya daripada komputer riba di rumah pelanggan, atau daripada telefon bimbit apabila anda berada di rumah. Kami memanggilnya «komputer pejabat», bukan «pelayan», tetapi ia melakukan perkara yang sama persis seperti dua pilihan sebelumnya. Kawalan adalah maksimum and begitu juga kedekatan: data anda berada di tempat anda berada. Sisi sebaliknya, dikatakan tanpa hiasan, adalah tanggungjawab juga maksimum. Jika bekalan elektrik terputus tiada juruteknik bertugas di Nuremberg: anda yang perlu menaikkan suis pemutus litar. And supaya komputer itu boleh diakses dari luar, sesuatu diperlukan yang membina jambatan antara komputer

riba anda and komputer tersebut. Ia bukan sihir, and adalah baik untuk mengetahuinya sebelum memilih jalan ini.

Dan anda tidak perlu pun menggunakan semula komputer pejabat: ada peranti yang direka khusus untuk perkara ini, iaitu NAS (dibuat oleh Synology, QNAP dan lain-lain). Seperti hampir segala yang telah kita lihat dalam Cuadernos ini, di dalamnya tiada sihir: ia ialah komputer khusus, jenis mesin yang sama yang akan anda sewa di sebuah pusat data, cuma direka untuk menyimpan data dan menyajikannya melalui rangkaian, tanpa monitor mahupun papan kekunci. Pasangkan padanya sebuah skrin dan sebuah papan kekunci, maka anda memperoleh komputer biasa; pasang perisian yang sesuai pada PC anda, maka anda memperoleh sebuah NAS. Bezanya, NAS sudah pun datang dalam keadaan sedia. Anda membelinya, memasangnya di rumah atau di pejabat, dan ia menjadi milik anda. Anda tidak membayar yuran setiap bulan; anda membayarnya sekali dan ia menjadi milik anda, seperti mana-mana alat lain dalam perniagaan anda. Anda menghidupkannya, mematikannya, membawanya ke tempat lain jika mahu. Dan kerana ia milik anda, tiada apa-apa yang menghalang anda daripada memiliki dua —satu di rumah, satu di pejabat— atau tiga, dengan menambah satu di tempat yang selamat, yang disegerakkan antara satu sama lain: lewahan milik anda sendiri, tanpa bergantung pada pihak ketiga untuk menyelenggarakannya. Akhirnya, pengehosan sendiri bukanlah satu perkara sahaja: ia gabungan peralatan, pemilikan, lokasi dan perisian.

Di sini tidak dapat dielakkan untuk menyebut apa yang kami lakukan, dan kami melakukannya tanpa selindung: dalam Solo2 jambatan itu dibentangkan oleh aplikasinya sendiri. Komputer pejabat anda kekal boleh dicapai hanya oleh peranti yang anda percayai, dan sentiasa di bawah penyulitan, dan peranti-peranti anda yang lain menyambung semula kepadanya dengan sendiri. Apabila seorang pelanggan bercakap dengan anda, komputer andalah — bukan komputer pihak ketiga — yang bercakap dengan pelanggan. Kami tidak menyelesaikan masalah gangguan bekalan elektrik; kami menyelesaikan jambatannya. Dan kami bukan satu-satunya: bagi hampir setiap keperluan kini wujud program-program — bebas atau berhak milik — yang membolehkan justru perkara ini, iaitu menyimpan data dalam peranti anda dan mencapainya dari luar. Milik kami ialah satu contoh; yang penting ialah ideanya, bukan jenamanya.

Redundansi bukan kuasa besar

Di sini timbul bantahan serta-merta, and ia munasabah: jika saya mempunyai segala-galanya pada komputer pejabat saya, apa yang berlaku jika ia pecah? Soalannya bagus. Jawapannya ialah rangkaian keselamatan yang kita bayangkan dalam pembekal besar adalah lebih sederhana —and lebih mudah ditiru— daripada yang kelihatan.

Apabila saya meninggalkan data saya di pusat data syarikat multinasional, saya percaya bahawa ia mempunyai salinan di beberapa tempat. And mungkin mereka mempunyainya: di lokasi kedua, mungkin di lokasi ketiga. Tetapi redundansi itu tidak terhingga and, yang paling penting, ia bukan milik saya: ia tetap sebuah cakera keras yang saya bukan pemiliknya, diuruskan oleh seseorang yang saya letakkan kepercayaan yang hampir tidak pernah saya sahan.

Rangkaian yang sama ini boleh saya anyam sendiri, and with kelebihan yang menentukan. Perkhidmatan harian saya tinggal pada komputer pejabat. Dari situ saya menyimpan salinan tersulit pada komputer syarikat rakan — rakan seprofesi, pejabat lain yang dipercayai— and satu lagi salinan tersulit, jika saya mau, di pembekal Eropah yang sama yang kita bicarakan tadi. Perbezaannya adalah segala-galanya: apa yang saya tinggalkan di luar bukan perkhidmatan saya mahupun data saya dalam bentuk teks jelas, tetapi salinan tersulit yang hanya saya boleh buka. Pembekal luar menyimpan peti tertutup yang kuncinya tidak dia miliki. Saya tidak mempercayakan maklumat saya kepadanya: saya mempercayakan kepadanya beberapa bait yang tanpa saya tidak bermakna apa-apa.

Ia selamat sehingga ia tidak lagi selamat

Izinkan saya menceritakan sebuah kisah peribadi, kerana ia menggambarkan perkara ini lebih baik daripada sebarang hujah. Selama lebih sepuluh tahun saya merupakan pelanggan setia CrashPlan, sebuah perkhidmatan sandaran yang secara teknikalnya luar biasa. Saya menyandarkan dalam awan mereka semua komputer saya and komputer keluarga saya —komputer syarikat and komputer rumah, semuanya—, dengan versi yang boleh saya pulihkan pada kekerapan yang saya mahu, mengembara kembali ke masa lalu ke fail tertentu dari beberapa bulan yang lalu. Selepas salinan pertama ia hanya menghantar perbezaan, disulitkan and dimampatkan, supaya saya mengekalkan sandaran yang besar dikemas kini dengan hampir tanpa usaha. Ia menyelamatkan saya berkali-kali, daripada dokumen yang remeh sehingga ke seluruh cakera. Harganya meningkat mengikut tahun and saya tidak peduli: saya membayar dengan gembira.

Apa yang saya tidak tahu ialah CrashPlan telah melakukan kesilapan pengiraan: mereka telah menjanjikan melalui kontrak storan tanpa had, dalam ruang and dalam masa. And ruang didarab dengan masa —tahun sejarah, versi setiap beberapa minit— berkembang sehingga ia menjadi tidak mampan. Pada suatu hari mereka memaklumkan kepada kami semua bahawa perkhidmatan itu tamat. Mereka melakukannya dengan elegan and dengan tempoh yang murah hati, hampir satu tahun, and memberi kami cara untuk memuat turun milik kami. Tetapi ke mana seseorang pergi dengan lebih sepuluh tahun salinan versi semua cakera miliknya? Di sana anda dapati bahawa anda tidak mempunyai cara untuk memuat turun segala-galanya mahupun tempat untuk meletakkannya, and walaupun mampu, gudang sandaran baharu akan menelan belanja yang sangat besar.

Saya menyelamatkan empat perkara yang amat penting. Selebihnya lenyap apabila mereka memadamkan suisnya. Saya tenang, maklumat saya selamat... sehinggalah ia tidak lagi begitu. Dan bukan kerana suatu pengkhianatan: CrashPlan bertindak tanpa cela — berbeza dengan Evernote, yang bertahun-tahun kemudian bertindak dengan cara yang memalukan —; secara ringkasnya, malaikat penjaga saya di awan memutuskan, dengan segala haknya, untuk berhenti menjadi penjaga. Hasilnya, bagi saya, adalah sama: apa yang saya sangka selamat, telah lenyap.

Apa yang sebenarnya diajar oleh kisah ini lebih berkaitan dengan sifat manusia daripada teknologi. Apabila seseorang merasakan bahawa sesuatu adalah tanggungjawabnya, dia bertindak secara pencegahan: dia membuat salinan, melindungi dirinya, curiga dengan pertimbangan yang baik. Apabila dia percaya —secara silap— bahawa tanggungjawab itu dipegang oleh pihak ketiga yang besar and mampu, dia berehat and membiarkannya sahaja. Ketenangan yang didelegasikan itu bukan kebijaksanaan: ia adalah, tanpa hiasan, satu bentuk tidak bertanggungjawab.

Membayar bukan sama dengan mematuhi

Ketidaktanggungjawaban yang tenang itu sangat serupa with ibu bapa yang mendaftarkan anak lelaki mereka di sekolah yang paling mahal, membayar yuran sarjana selepas itu, and with itu mereka percaya mereka telah memenuhi kewajipan. Mereka tidak memenuhinya. Menjadi ibu bapa adalah bimbang tentang apa yang dipelajarinya hari ini, tentang apa yang dia tidak faham, tentang nilai-nilainya, tentang keyakinan dirinya. Jika pada usia dua puluh lima tahun anak lelaki itu tidak tahu cara bekerja atau berperilaku, kesalahannya bukan pada sekolah yang mengenakan bayaran: ia adalah pada orang yang mendelegasikan and membayar with mempercayai bahawa itu sudah memadai. Membayar kepada pihak ketiga tidak membebaskan daripada tanggungjawab. Ia tidak pernah dilakukan.

Dengan data berlaku perkara yang sama, dan sejarah kebelakangan ini mengesahkannya. Lima puluh atau seratus tahun yang lalu seorang profesional menyimpan urusan pelanggannya dalam fail, di pejabatnya atau di rumahnya, dan berasa bertanggungjawab atasnya. Jarang sekali ada yang hilang. Kita telah berpindah ke dunia digital dan, dengan kemudahan yang menghairankan, kita memuat naik segalanya ke «awan» — yang tidak lebih daripada komputer sebuah syarikat multinasional — dan berhenti bimbang. Dan kerap kali berlaku kemalangan, dan ada syarikat yang kehilangan segalanya, lalu dikatakan: salahnya Google, salahnya Microsoft. Tidak. Maklumat itu milik anda, atau milik pelanggan anda, tetapi yang bertanggungjawab adalah anda.

Mengehos data anda sendiri bukanlah kehendak teknikal semata-mata: ia adalah memulihkan ketenangan beberapa dekad yang lalu, iaitu mengetahui di mana setiap perkara berada and mengapa. Perlindungan data,

sementara itu, telah mengalami ayunan bandul yang tiba-tiba —daripada tidak mempunyai sebarang peraturan sama sekali, apabila sesiapa sahaja mempamerkan data pelanggan tanpa berfikir, kepada keperluan yang jatuh with kekerasan yang tidak seimbang ke atas yang terkecil, pekerja bebas yang memberikan telefon pelanggan kepada penghantar. Saya tidak mempertikaikan matlamatnya; saya memerhati ketidakseimbangan tersebut. Tetapi ketidakseimbangan itu tidak membebaskan kita: pada hari pentadbiran mempunyai cara untuk mengesan and menyekat secara besar-besaran, saiz tidak lagi akan melindungi sesiapa pun, and bijaksana untuk tidak menunggu hari itu with rumah yang tidak teratur. Memiliki data di bawah kawalan sendiri membantu untuk mematuhi and membantu untuk membuktikannya. And, yang terpenting, ia mengembalikan perkara ke tempatnya: apabila maklumat itu milik anda, tanggungjawab sepenuhnya ada pada anda —tiada pihak ketiga untuk dipersalahkan, mahupun pihak ketiga yang keagalannya mendedahkan anda—.

Tanggungjawab juga melindungi

Tidak jujur rasanya melukiskan ini tanpa bayang-bayang. Mengambil tempat orang tengah bererti memikul bebannya: memastikan salinan sandaran sentiasa terkini, menerapkan kemas kini, dan suatu tanggungjawab undang-undang — iaitu RGD — yang, pada hakikatnya, tidak pernah berhenti menjadi sepenuhnya milik anda (rujukan di nota kaki memperincikan perkara-perkaranya). Ada kerja, dan ada satu hari apabila sesuatu rosak pada waktu yang tidak kena. Kami tidak menyembunyikannya.

Tetapi ketakutan yang menyelubungi perkataan itu, tanggungjawab, telah ditentukur dengan salah. Jauh lebih mudah kehilangan fail anda dalam suatu perkhidmatan awan yang tutup, atau foto-foto anda dalam Google Photos, daripada kehilangan fail dokumen penting itu yang anda ada dalam komputer anda sendiri: yang anda tahu di mana letaknya dan yang anda akan perasan ketiadaannya sebaik sahaja ia lenyap. Apa yang anda rasa milik anda, anda jaga; apa yang anda sangka selamat di tangan orang lain, anda biarkan terabai.

Fikirkanlah album foto zaman dahulu, yang dicetak di atas kertas dan disimpan di dalam laci. Pernahkah anda mendengar seseorang berkata bahawa dia «kehilangan» album keluarganya? Yang kedengaran ialah kisah rumah yang terbakar dengan album di dalamnya; tetapi kehilangannya begitu sahaja, tidak. Sebaliknya, orang-orang yang menyimpan semua fotonya dalam Google Photos atau dalam Apple Photos lalu tidak bersisa apa-apa: kisah itu kembali setiap beberapa bulan, kerana mereka menyangka ia selamat. Google Photos menjaga foto-foto anda, sudah tentu; tetapi ia tidak menjaganya sebagaimana sepasang ibu bapa menjaga album yang menyimpan anak-anak dan cucu-cucu mereka. Perbezaan itu tidak dapat dibetulkan oleh mana-mana pusat data: tanggungjawab, apabila ia milik anda, bukan sekadar suatu beban; ia juga jaminan yang terbaik.

Empat soalan sebelum memutuskan

Jika anda mempertimbangkan untuk mengambil langkah ini, dalam sebarang bentuknya, adalah baik untuk menjawab empat soalan dahulu with kejujuran yang tidak memihak:

1. Bahagian mana daripada data anda yang akan menyakitkan untuk hilang, atau tidak dapat anda bawa pergi? Dan berhati-hatilah daripada menolak yang «rutin»: sejarah invois kelihatan sebagai perkara paling biasa di dunia sehinggalah anda menukar program dan mendapati bahawa invois-invois itu milik penyedia, bukan milik anda — bahawa, paling-paling, anda boleh mencetaknya sebagai PDF, tanpa lagi dapat mencari di dalamnya —. Ini bukan sekadar soal kepekaan: ia soal milik siapa sebenarnya apa yang perlu anda simpan.
2. Pilihan mana yang berkadar dengan keupayaan teknikal anda yang sebenar? Sebuah komputer sendiri yang dijaga dengan baik berada dalam jangkauan sesiapa sahaja; mentadbir sebuah pelayan keseluruhan, tidak sebegitu. Berlakulah jujur tentang apa yang anda tahu dan apa yang tidak. Dan ingatlah bahawa antara membina sebuah pelayan keseluruhan dengan menyerahkan segalanya, ada suatu ruang pertengahan yang amat munasabah: program-program — bebas atau berhak milik — yang menyimpan data anda dalam peranti anda sendiri dan membenarkan anda mencapainya dari luar. Bagi ramai orang itulah keseimbangan yang terbaik.

3. Apakah rancangan anda untuk hari yang paling teruk? Pelanggaran keselamatan, cakera yang mati, pembekal yang ditutup, juruteknik bercuti sakit. Jika rancangan bermula with «ia tidak sepatutnya berlaku», itu bukan rancangan.
4. Adakah anda tahu cara membuktikan bahawa anda mematuhi jika esok anda diperiksa? Melakukannya with baik and dapat membuktikan bahawa anda melakukannya with baik adalah dua perkara yang berbeda. Undang-undang menuntut yang kedua.

Tiada jawapan universal. Terdapat jawapan yang berkadar, yang diambil with kejujuran tentang apa yang diperoleh and apa yang diwarisi tanggungjawabnya. And di atas teknik, terdapat kepastian mudah: data anda tinggal di komputer seseorang. Satu-satunya soalan yang benar-benar penting ialah komputer siapa yang anda mahukan.

Self-hosting bukanlah satu kebaikan mahupun keburukan: ia adalah alat dengan jejak keupayaan dan tanggungjawab yang konkrit. Persoalannya bukanlah sama ada untuk mengehos sendiri barangan anda, tetapi apa, bagaimana dan dengan rangkaian sokongan yang mana. Mendapatkan semula kawalan data bukanlah bermakna kembali ke ruang bawah tanah atau tidak mempercayai segala-galanya: ia adalah kembali untuk berasa bertanggungjawab terhadap apa yang menjadi milik kita, seperti semasa perkara itu tinggal di dalam folder di atas meja. Tanggungjawab itu, jika difahami dengan baik, adalah perkhidmatan sebenar yang diberikan oleh seorang profesional kepada pelanggannya.

Sumber dan bacaan lanjut

- Peraturan (EU) 2016/679 — Perkara 28 (pemproses data), Perkara 32 (keselamatan pemrosesan), Perkara 33 (pemberitahuan pelanggaran), Perkara 37 (pelantikan Pegawai Perlindungan Data).
- Agensi Perlindungan Data Sepanyol — *Panduan praktikal untuk analisis risiko dalam pemrosesan data peribadi* (semakan semasa). Rangka kerja bagi pengawal yang mengambil alih fungsi teknikal mereka sendiri.
- Lembaga Perlindungan Data Eropah — *Garis Panduan 1/2024 mengenai pemrosesan data peribadi berdasarkan kepentingan sah*. Terpakai juga untuk ujian perkadaran dalam keputusan infrastruktur sendiri.
- Suruhanjaya Eropah — direktori awam pembekal perkhidmatan maklumat yang ditubuhkan dalam bidang kuasa Eropah. Titik permulaan pentadbiran untuk mengenal pasti pilihan pengehosan terurus Eropah.
- Nextcloud GmbH (Jerman) — *Seni bina Perusahaan Nextcloud and dokumentasi pematuhan*. Kes perisian bebas yang didokumenkan with modaliti dihoskan sendiri and diuruskan oleh pembekal Eropah; berguna sebagai rujukan teknikal projek yang dikekalkan dalam bidang kuasa Eropah sejak 2016.

[← Sebelumnya](#)[24 perkataan: apakah itu identiti kriptografi](#)[Seterusnya](#) → [Privasi nyata vs semu: soalan yang perlu anda tanya diri sendiri](#)

Bacaan terkini

- [Refleksi · 29 Jun 2026 Anda bukan tanpa nama](#)
- [Refleksi · 27 Mei 2026 Apa yang Tandatangani Tidak Dapat Selesaikan](#)
- [Analisis · 26 Mei 2026 Privasi nyata vs semu: soalan yang perlu anda tanya diri sendiri](#)

Bawa artikel ini bersama anda ke mana sahaja anda memerlukannya.

[↓ Markdown](#) [↓ Teks biasa](#) [↓ PDF](#)

Fail akan dimuat turun ke peranti anda. Dari sana anda boleh menyimpannya, mengimportnya ke Solo2, atau berkongsinya di mana sahaja anda mahu. Cuadernos tidak memutuskan destinasi untuk anda.

Mohor lilin · SHA-256 ef9ec38ab016f633336fc7cb70a6a7fd336436296036d9f49d7a6a6a5c3003b6

[Ciri-ciri](#) [Novedades](#) [Blog](#) [Bantuan](#) [Tentang](#) [Hubungi](#)

[Ketelusan](#) [Pengesahan](#) [Privasi](#) [Syarat](#) [Kuki](#)

Cuadernos Lacre · Penerbitan daripada [Menzuri Gestión S.L.](#) ·
ditulis oleh R.Eugenio · disunting oleh pasukan [Solo2](#).

Laman web ini tidak menggunakan kuki. Segala yang dimuatkan oleh pelayar anda ditulis atau diselia oleh kami dan dihoskan pada pelayan Eropah kami: pembilang lawatan tanpa nama (Umami, dihoskan sendiri) dan JavaScript minimum yang diperlukan untuk pemilih bahasa serta pilihan tema terang/gelap anda, yang disimpan pada peranti anda sendiri. Tiada sumber daripada syarikat luar, tiada penjejak, tiada pemprofilan, tiada perkongsian data. Jika anda ingin mengikuti kami: [RSS](#).