

DEPARTAMENTUL DE STUDII PARLAMENTARE ȘI POLITICI UE
DIRECȚIA STUDII ȘI DOCUMENTARE LEGISLATIVĂ

**PREVEDERI PRIVIND
IMPLEMENTAREA *CLOUD-
ULUI* GUVERNAMENTAL ÎNTR-
O SERIE DE STATE MEMBRE
ALE UNIUNII EUROPENE**

studiu documentar

Mai 2022

Lucrările elaborate în cadrul Direcției studii și documentare legislativă au caracter documentar și nu reprezintă punctul de vedere al Camerei Deputaților.

Documentele legislative oficiale au fost consultate în limba de origine, iar traducerea informațiilor relevante selectate nu reprezintă o traducere oficială, fiind furnizată ca un mijloc de înțelegere a unui document original, scris în altă limbă.

Baza de date cuprinzând totalitatea studiilor elaborate de Direcția studii și documentare legislativă poate fi accesată prin intermediul paginii de Intranet a Camerei Deputaților la adresa: <http://www.cdep.ro/infoparl/dip.studii?par1=2021>

Documentare și sinteză: Dan Alexandreanu
Consilier Parlamentar - Direcția studii și documentare legislativă
Palatul Parlamentului, str. Izvor nr.2-4, sect.5, București
Tel: 021.316.03.65; 021.414.13.50/ 51, Interior 1350/1349, camera 5070
E-mail: doc@cdep.ro

CUPRINS

PREVEDERI PRIVIND IMPLEMENTAREA CLOUD-ULUI GUVERNAMENTAL ÎNTR-O SERIE DE STATE MEMBRE ALE UNIUNII EUROPENE	6
AUSTRIA	6
BELGIA	6
BULGARIA	7
CEHIA	8
CROAȚIA	9
DANEMARCA	9
ESTONIA	10
FINLANDA	11
FRANȚA	11
GRECIA	12
GERMANIA	14
ITALIA	15
LETONIA	16
LITUANIA	17
ȚĂRILE DE JOS	17
POLONIA	18
PORTUGALIA	19
SLOVACIA	20
SLOVENIA	21
SUEDIA	21
SPANIA	22
UNGARIA	23
BIBLIOGRAFIE	24

ABSTRACT

Tehnologia *cloud computing* poate genera numeroase beneficii pentru instituțiile publice: scalabilitate, elasticitate, performanță ridicată, rezistență și siguranță, eficientizare a costurilor, rentabilitate. *Cloud-ul* guvernamental trebuie să ofere infrastructura necesară pentru toate instituțiile care au obligația să preia și să stocheze informațiile beneficiarilor de servicii publice, precum și să le protejeze datele. De asemenea, *cloud-ul* guvernamental trebuie să dețină capacitatea de a optimiza funcționarea tuturor serviciilor publice electronice dintr-un stat european¹.

De exemplu, *Microsoft Cloud for Government* este platforma *cloud* cuprinzătoare concepută în mod expres pentru guvernele federale, de stat și locale din SUA, pentru a respecta reglementările riguroase de securitate și conformitate ale guvernului american. *Microsoft Cloud for Government* îndeplinește standardele multor agenții guvernamentale. Are flexibilitatea de a rula în *cloud-ul* guvernamental, public sau privat cu o platformă deschisă integrată. Sistemul a fost conceput pentru a îndeplini cerințele precise ale *GovCloud*, care sunt stabilite în mod expres pentru agenții guvernamentale, instituții și organizații.

GovCloud a fost creat pentru a aborda și administra soluții *cloud* care răspund nevoilor IT, precum și obiectivelor operaționale, financiare și strategice ale guvernului Statelor Unite.

Microsoft oferă următoarele tipuri de *cloud* guvernamental:

- *Government Community Cloud (GCC)* pentru agențiile guvernamentale locale și federale, civile. Reprezintă o suită cuprinzătoare de tehnologii avansate de găzduire în *cloud*, securitate cibernetică și management al informațiilor, aranjate exclusiv pentru agențiile guvernamentale și contractorii lor de sprijin.
- *GCC High* pentru utilizatorii guvernamentali clasificați și pentru partenerii de afaceri ai acestora.
- *DoD cloud* pentru agențiile de informații.

GCC High și *DoD* reprezintă copii ale mediului *cloud* al Departamentului de Apărare pe care îl folosesc agențiile, personalul autorizat și alți contractori DOD.

¹ <https://www.adr.gov.ro/cloud/>

Prevederi privind implementarea cloud-ului guvernamental într-o serie de state membre ale Uniunii Europene

AUSTRIA

Nu există, încă, prevederi privind aplicații în domeniului *cloud-ului* guvernamental.

Legea e-guvernare, adoptată în anul 2004, reprezintă baza legală pentru instrumentele și modulele de e-guvernare utilizate, facilitând comunicarea electronică cu autoritățile publice.

Nivelurile de interacțiune în e-guvernare vizează:

- informațiile - furnizarea de informații, de exemplu prin intermediul site-ului web al unei autorități;
- comunicarea - oportunitățile de schimb și regăsire interactivă a informațiilor;
- tranzacțiile - performanța reală a serviciilor, de exemplu în ceea ce privește cererile și livrarea electronică a unui document;
- personalizarea - conținutul este personalizat pe baza profilurilor personale de utilizatorilor, diferitele nevoi și situații de viață ale cetățenilor fiind ajustate pentru a furniza informații exacte².

Legea federală privind guvernarea electronică (2022)³ vizează, în special, comunicarea electronică a cetățenilor cu responsabilii din sectorul public în sensul Regulamentului (UE) nr. 2016/679 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și libera circulație a datelor.

BELGIA

În domeniul *Cloud Computing*, Belgia nu dispune de infrastructura majoră de care dispun Statele Unite și alte câteva țări din Asia, unde giganții sectorului investesc masiv în dezvoltarea unor servicii din ce în ce mai avansate și mai eficiente⁴.

² https://www.bmdw.gv.at/dam/jcr:af714a42-5c82-4060-87a1-734026f4981c/E-Government-ABC_2019_DE.pdf

³

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20003230>

⁴ <https://www.digitalwallonia.be/fr/publications/strategie-cloud-europeenne/>

Belgia urmărește strategia de *cloud* europeană⁵:

- primul document, din februarie 2020, prevede, printre altele, crearea a nouă spații comune de date: industrie și producție, *Green Deal* și ecologie, mobilitate, sănătate, finanțe, energie, agricultură, administrație publică și competențe/aptitudini;
- al doilea document, din octombrie 2020, este o declarație comună pentru o federație europeană de *cloud*. Acesta își propune să ofere infrastructura necesară pentru spațiile comune de date și să sprijine strategia de date. Acest proiect de federație își propune să pună în comun infrastructurile *cloud* europene în speranța unei alternative care să reducă dependența de companiile străine care oferă diverse servicii și infrastructuri digitale și să facă posibilă consolidarea suveranității digitale europene.

BULGARIA

Legea guvernării electronice (2022) prevede că Ministrul guvernării electronice conduce politica de stat în domeniul guvernării electronice și în domeniul societății informaționale și al tehnologiilor informaționale, în cooperare cu celelalte autorități executive⁶.

Ministerul conduce politica de stat în domeniul guvernării electronice, inclusiv:

- tehnologiile informaționale și societatea informațională;
- serviciile de certificare electronică;
- identificarea electronică;
- infrastructura de informații spațiale;
- elaborarea informațiilor din sectorul public în format open.
- coordonează și controlează funcționarea Portalului unic de acces la serviciile administrative electronice;
- exercită îndrumarea metodologică, coordonarea și controlul asupra activităților de construcție, întreținere și utilizare a infrastructurii naționale pentru informații și exercită atribuțiile prevăzute de Legea privind accesul la date;
- implementează și deține un registru național și un sistem de control al versiunilor codului sursă și al documentației tehnice a sistemelor informaționale ale organelor administrative;
- participă la lucrările organizațiilor internaționale de standardizare și la comitetele tehnice de standardizare din Republica Bulgaria, legate de e-guvernare, tehnologii informaționale și societate informațională.

⁵ https://ec.europa.eu/info/publications/european-commission-cloud-strategy_en

⁶ <https://www.lex.bg/laws/ldoc/2135555445>

CEHIA

În temeiul Legii privind înființarea ministerelor și a altor organisme centrale ale administrației de stat a Republicii Cehe, cu modificările și completările ulterioare, și în conformitate cu Hotărârea Guvernului nr. 1050/2016 privind cadrul strategic al *National Cloud Computing - eGovernment cloud* și cu Hotărârea Guvernului nr. 749/2018 privind raportul de sinteză analitică - încheierea Fazei I a proiectului Pregătirea construcției cloud eGovernment - sub responsabilitatea Autorității de Management (MAeGC), se are în vedere implementarea strategiei 3E, sporind în același timp calitatea și securitatea în achiziția și operarea sistemelor informaționale ale administrației publice prin utilizarea serviciilor *cloud eGC* partajate.

Un obiectiv important al proiectului eGC este acela de a facilita procesele arhitecturale, de securitate, de achiziție și de proiect pentru administratorii individuali IS prin utilizarea serviciilor eGC. Dintr-o perspectivă generală și pe termen lung, un obiectiv conex al eGC este reprezentat de consolidarea centrelor de date și a platformelor TIC ale administrației publice.

Serviciile eGC includ trei categorii principale de servicii cloud:

- *IaaS - Infrastructure as a Service*;
- *PaaS - Platform as a Service*, respectiv platforme SW standard, cum ar fi baze de date, servere web);
- *SaaS - Software as a Service* - funcționalitate completă standard sau aplicații standardizabile furnizate ca serviciu, de exemplu e-mail, sistem economic, serviciu de fișiere etc.

Serviciile eGC sunt împărțite în două părți:

- componenta comercială (KeGC - servicii operate de entități comerciale care folosesc propriile centre de date și infrastructura de comunicații);
- componenta de stat (SeGC - servicii operate în centre de date și pe platforme HW și SW deținute și operate de stat, prin organizațiile statului).

La nivelul managementului central, MAeGC coordonează construirea și dezvoltarea eGC, elaborează și menține procedurile metodologice pentru eGC, controlează și gestionează mecanismul de concurență KeGC și oferta de servicii SeGC. MAeGC va construi și gestiona Portalul eGC, pe care va publica cataloagele serviciilor eGC și va oferi administratorilor SI informații și suport metodologic pentru utilizarea eGC.

Raportul analitic de sinteză nr. 749 al Guvernului - rezultatul Fazei I a proiectului privind pregătirea pentru construirea unui *cloud eGovernment* - aprobă continuarea implementării Fazei II, continuarea activităților grupului de lucru al Consiliului Guvernului pentru Societatea Informațională pentru pregătirea înființării unui eGC compus din reprezentanți ai Ministerului de Interne, Ministerului de Finanțe și reprezentanți ai serviciilor de informații, reprezentanți ai organelor centrale ale

statului, reprezentanți ai organelor administrației publice și reprezentanți ai cetățenilor⁷.

CROAȚIA

Conform datelor cuprinse în anexa COM(2021) 401 final – propunerea de decizie privind aprobarea evaluării planului de redresare și reziliență pentru Croația - se urmărește îmbunătățirea gestionării și arhivării documentelor create de către autoritățile publice și de sistemul judiciar, prin conectarea serviciilor existente și asigurarea accesului tuturor autorităților publice implicate, cu asigurarea protecției drepturilor cetățenilor⁸.

Investițiile planificate vor contribui la reducerea costului spațiilor, echipamentelor și resurselor umane pentru instituțiile care creează documente precum și la consolidarea capacității acestora de a gestiona documentația digitală.

Investiția va include dezvoltarea unui sistem național de arhivare a informațiilor și înființarea unui nou serviciu de e-Arhivă, în cadrul infrastructurii informaționale a statului, în conexiune cu e-serviciile existente. Se vor urmări următoarele activități:

- dezvoltarea sistemelor IT, inclusiv testarea și migrarea datelor;
- dezvoltarea unei arhive pentru stocarea înregistrărilor digitalizate;
- dezvoltarea unui serviciu public digital de accesare și utilizare digitalizată a înregistrărilor;
- consolidarea capacității de stocare prin crearea a opt arhive guvernamentale regionale, (termen 2026).

DANEMARCA

Prin strategia comună de digitalizare publică 2016-2020, Danemarca a implementat a cincea strategie comună de digitalizare publică. Din anul 2001, digitalizarea sectorului public a beneficiat de o cooperare strânsă și obligatorie între stat, municipalități și regiuni. Acest lucru este valabil mai ales în zonele în care este necesar și adecvat să se creeze soluții transversale. Proiectul beneficiază de strategii de digitizare multianuale care includ atât statul, cât și municipalitățile și regiunile⁹.

Trebuie avută în vedere creșterea securității informațiilor în sectorul public și consolidarea competențelor digitale ale cetățenilor și structurilor economice. Infrastructura digitală publică, critică din punct de vedere social, trebuie să fie

⁷ <https://www.mvcr.cz/soubor/usneseni-vlady-c-749-2018-sb-o-souhrnne-analyticke-zprave-vystupu-faze-i-projektu-priprava-vybudovani-egovernment-cloudu.aspx>

⁸ https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/com-2021-401_annexe_en.pdf

⁹ <https://digst.dk/strategier/digitaliseringsstrategien/20-aars-faelles-digitaliseringsstrategier/>

robustă și să răspundă nevoilor utilizatorilor, iar în același timp, Danemarca trebuie să fie o societate în care toată lumea poate participa la utilizarea soluțiilor digitale.

ESTONIA

Ministerul Afacerilor Economice și Comunicațiilor (MEAC), în calitate de lider al tehnologiei informațiilor din Estonia, a elaborat o viziune cu privire la utilizarea serviciilor *cloud* gestionate de stat¹⁰.

Introducerea tehnologiilor *cloud* va avea un efect economic important pentru Estonia și va crește calitatea serviciilor, MEAC îndrumând și susținând constant acest proces. Strategia *cloud* a statului va beneficia de o înaltă securitate, *cloud-ul* având un loc important în dezvoltarea pe termen lung a statului digital. Pentru a îndeplini acest rol, *National Cloud* trebuie să se dezvolte în mod constant și să ofere clienților servicii adecvate, de înaltă calitate.

MEAC dirijează introducerea tehnologiilor *cloud* în proiectele finanțate din Fondurile structurale europene pentru dezvoltarea IT din sectorul public și consiliază Ministerul Finanțelor în pregătirea bugetului de stat necesar acestui scop. *National Cloud* a început să fie folosit din ce în ce mai mult, atât din punct de vedere al numărului de clienți, cât și al volumului de servicii oferite.

MEAC a subliniat lipsa actuală a schimbului de informații în centrele de date, fapt care împiedică posibilitatea de a întreprinde acțiuni publice adecvate și de a obține o imagine de ansamblu - comparativă - a performanței pe care o poate atinge un centru de date. De asemenea, s-a arătat că modificarea volumului de date și metodele de procesare a datelor necesită dezvoltarea și implementarea de noi tehnologii de calcul de vârf, îndreptându-se astfel către o descentralizare mai mare a capacității de calcul în locul modelelor de infrastructură centralizate bazate pe *cloud*¹¹.

Scopul *cloud-ului* național este acela de a face serviciile publice mai uniforme, mai rapide și mai convenabile, respectând cerințele de securitate ridicate și nevoile societății digitale estoniene și să permită un management mai durabil al instituțiilor de stat pe termen lung.

Cloud-ul național respectă cel mai înalt nivel de securitate (ISKE H) al standardului pentru măsurile de securitate a sistemelor informatice stabilit în Estonia, care trebuie să asigure confidențialitatea și integritatea infrastructurii și informațiilor IT (de exemplu, date personale sensibile)¹².

¹⁰ <https://www.riigipilv.ee/uudised-ja-blogi/riigipilve-teenus-on-tulnud-selleks-et-jaada>

¹¹ https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2022-0088_ET.html

¹² <https://www.riigipilv.ee/et>

FINLANDA

În Finlanda strategiile *cloud* urmăresc dezvoltarea/ facilitarea afacerilor – respectiv concentrarea resurselor pe business-ul de bază și creșterea profitabilității afacerii. Acesta poate fi capabil să gestioneze diversitatea mediului de operare și să consolideze capacitatea viitorului de a face față provocărilor. Cu ajutorul strategiei *cloud*, sistemele IT ale companiilor sunt reorganizate astfel încât mediile să poată fi unificate, rezultatul final fiind o soluție totală rentabilă și adaptabilă pentru afaceri.

Construcția strategiei cloud ține cont de managementul datelor, digitalizarea și serviciile mobile ale întregii companii. Scopul strategiei este de a crea un plan cuprinzător pentru toate serviciile tehnologice ale companiei/structurii locale. Cu ajutorul unei strategii cloud finalizate, implementarea serviciilor cloud va fi mai profitabilă în viitor, când metodele de operare vor fi justificate și toate metodele de operare ale companiei susțin nevoile și obiectivele afacerii.

Serviciul baze de date oferă o bază de date Microsoft SQL perfect sigură sau mai multe baze de date dintr-un mediu de securitate partajat. Serviciul este implementat într-un mediu care să permită existența unor erori în serverul *Magic Cloud*. În propriile operațiuni, *Magic Cloud* urmează standardele de management în conformitate cu standardul ISO27001 pentru a asigura implementarea securității datelor¹³.

FRANȚA

În noiembrie 2020, guvernul francez a anunțat un plan de finanțare de 1,8 miliarde de euro pentru dezvoltarea proiectelor *cloud* franceze și europene. Inițiativa răspunde cerințelor impuse de piața economică și de IT, într-un context internațional care necesită luarea unor decizii strategice, astfel încât Franța să mențină o poziție avantajoasă în dezvoltarea tehnologiei digitale.

Pentru acest plan sunt propuse o serie de priorități:

- asigurarea suveranității digitale a statului francez prin promovarea soluțiilor în conformitate cu valorile europene de protecție a datelor (administrații publice, întreprinderi și cetățeni);
- sprijinirea dezvoltării producătorilor francezi de *cloud*, promovând în același timp interoperabilitatea, portabilitatea și reversibilitatea;
- finanțarea cercetării, dezvoltării și inovării în domenii de aplicații bazate pe *cloud* sau de alt tip, cum ar fi 5G, AI, *edge computing* și IOT;
- sprijinirea sectorului cloud în dezvoltarea durabilă și reducerea emisiilor de carbon¹⁴.
- creșterea economică - se estimează că tehnologiile *cloud* ar putea reprezenta o cifră de afaceri echivalentă cu cea a sectorului de telecomunicații până în anul 2030, conducând la crearea de locuri de muncă în Europa.

¹³ <https://magiccloud.fi/palvelut/>

¹⁴ <https://datavalue-consulting.com/strategie-cloud-gouvernement-francais/>

Cloud-ul prezintă trei provocări majore:

- transformarea companiilor și a administrației publice franceze;
- suveranitatea digitală;
- competitivitatea economică.

Cu toate acestea, *cloud-ul* prezintă riscuri pentru integritatea datelor, atât din motive tehnice legate de proliferarea atacurilor cibernetice, cât și din motive juridice, reprezentate de legislația extrateritorială care oferă acces statelor străine la datele cetățenilor, administrației și companiilor franceze.

Pentru a face față acestor provocări, Guvernul a elaborat o strategie bazată pe 3 piloni:

- eticheta „*cloud de încredere*” care va permite companiilor și administrațiilor franceze să beneficieze de cele mai bune servicii oferite de cloud, asigurând în același timp cea mai bună protecție a datelor lor;
- politica „*cloud at the center*” în care se propune ca administrația centrală și locală să accelereze transformarea digitală a serviciului public;
- un proiect industrial ambițios, inclus în cadrul *France Relance*, care va face posibilă instaurarea suveranității companiilor franceze și europene care sprijină construirea de noi instrumente cloud.

Eticheta *cloud de încredere*, care se bazează pe viza *SecNumCloud* emisă de ANSSI, va fi acordată furnizorilor de servicii, oferind un dublu nivel de securitate - juridic și tehnic - companiilor și administrațiilor franceze.

Odată cu adoptarea politicii „*cloud at the center*”, Guvernul face din Cloud o condiție prealabilă pentru orice nou proiect digital în cadrul statului, pentru a se accelera transformarea sistemului public în beneficiul utilizatorilor și cu respectarea strictă a securității cibernetice și a protecției datelor cetățenilor și întreprinderilor.

Strategia industrială constă în sprijinul direct pentru proiecte ca parte a celui de-al 4-lea program investiții pentru viitor al Franței. Sunt vizate tehnologii critice, cum ar fi soluțiile PaaS pentru inteligența artificială și a programelor de software de tip „*big data*”¹⁵.

GRECIA

Pentru aplicarea Legii nr. 4623/2019, a fost implementată integrarea *Cloud Computing Gouvernemental* (G-Cloud) a Societății Informaționale (IS SA) în managementul direct al Secretariatului General al Administrației Publice (GGSD) ¹⁶. Aceasta reprezintă o parte a strategiei guvernamentale de ansamblu care dorește să concentreze toate sistemele informaționale ale organismelor administrației

¹⁵ https://minefi.hosting.augure.com/Augure_Minefi/r/ContenuEnLigne/Download?id=B32CFA9B-74D2-411D-A501-82041939FC67&filename=1002%20-%20Le%20Gouvernement%20annonce%20sa%20strat%C3%A9gie%20nationale%20pour%20le%20Cloud.pdf

¹⁶ <https://www.gsis.gr/sites/default/files/2019-10/%CE%A6%CE%95%CE%9A%20134%202019.pdf>

publice individuale, într-o structură unică. GGSDD, utilizând practici internaționale, deține o infrastructură cloud modernă (*G-Cloud/ Government Cloud*), care poate fi utilizată de agențiile guvernamentale pentru a-și găzdui sistemele informaționale.

Serviciul *G-Cloud* este realizat pentru utilizarea de către organismele publice ale Guvernului, pe baza unor cerințe specifice. Prelucrarea și stocarea datelor are loc pe servere virtuale acordate operatorului, asupra cărora acesta are dreptul exclusiv de utilizare.

Serviciile oferite de o infrastructură cloud, pot fi clasificate în 3 niveluri distincte de servicii:

- *software as a service*;
- *platform as a service*;
- *infrastructure as a service*.

Potrivit legii nr. 4623/2019:

a) Se au în vedere problemele de proprietate publică, în colaborare cu unitatea organizatorică responsabilă, și anume:

- exploatarea productivă a aplicațiilor și a serviciilor electronice, precum și a modificărilor periodice ale acestora;
- sprijinirea exploatării productive a aplicațiilor și serviciilor electronice;
- transpunerea legislației privind aplicațiile și serviciile electronice, precum și actualizarea acestora cu versiuni și funcții noi, prin implicarea Departamentului de management.

b) Operarea pe orizontală a sistemului, asistența operațională și asistența pentru utilizatori, unde este necesar:

- feedback al designerului și analiștilor de aplicații și servicii electronice care au fost dezvoltate intern în departamentul competent al Direcției proiectare și dezvoltare aplicații;
- feedback al designerilor și analiștilor de aplicații și servicii electronice care au fost dezvoltate de terți, cu modificările necesare, conform contractelor;
- cooperarea cu Direcția proiectare și dezvoltare aplicații privind idei și aplicații noi/ sisteme informatice/ servicii electronice care acoperă necesarul cerințelor operaționale ale Ministerului de finanțe;
- implementarea tuturor programelor și aplicațiilor necesare pentru realizarea activităților stabilite de conducerile locale și centrale.

c). Operațiunile financiare legate de aplicațiile realizate urmăresc:

- punerea în exploatarea productivă a aplicațiilor și serviciilor online;
- sprijinirea operării productive a aplicațiilor și serviciilor electronice;
- integrarea legislației în aplicații și servicii electronice și actualizarea acestora cu noi ediții și funcții.

GERMANIA

Strategia germană a administrației *cloud* (DVS) face parte din strategia adoptată pentru consolidarea suveranității digitale IT în administrația publică. Scopul este acela de a crea standarde comune și interfețe deschise pentru soluțiile *cloud* în administrația publică și pentru a integra o infrastructură federală *cloud* interoperabilă și modulară.

Pe lângă dezvoltarea continuă a pieței, a utilizării soluțiilor *cloud*, există deja un număr mare de aplicații *cloud* la nivelurile administrative federale ale guvernului, statelor și municipalităților. Din cauza lipsei de standardizare, straturile arhitecturale existente sunt interoperabile și compatibile într-o măsură limitată, sau chiar deloc.

Scopul principal al DVS este posibilitatea de utilizare în *cloud* a aplicațiilor software. În plus, scopul DVS este de a reduce dependențele critice de furnizori prin arhitecturi IT standardizate, modulare.

Pentru a structura gama largă de subiecte de *cloud computing* și pentru a standardiza soluțiile *cloud* într-o manieră clară, guvernele federale, de stat și locale au identificat 5 domenii, în care particularitățile federale trebuie să fie luate în considerare:

- platforma de dezvoltare - platforme uniforme, procese și specificații arhitecturale pentru dezvoltarea aplicațiilor;
- livrarea și gestionarea aplicațiilor - standardizarea livrării și întreținerii aplicațiilor pe parcursul ciclului de viață al acestora;
- depozitul de coduri - mediu de management standardizat pentru versiunile aplicației și stocarea codurilor sursă descentralizate, împreună cu documentația lor;
- serviciul de infrastructură tehnologică - definirea standardelor pentru componentele *hardware* și *software* utilizate pentru furnizarea serviciilor IT;
- standarde de funcționare și modele de funcționare - armonizarea cooperării cu furnizorii de servicii IT.

Standardizarea conceptelor de operare, a infrastructurii și platformelor, precum și stabilirea de interfețe uniforme ale soluțiilor federale *cloud*, ca parte a DVS, vor crea numeroase valori adăugate pentru administrația publică. Cloud-ul administrației germane întărește suveranitatea digitală a statului prin crearea de oportunități de schimbare, promovarea propriei capacități creative și consolidarea influenței asupra furnizorilor IT. În plus, cloud-ul administrației germane crește eficiența și eficacitatea sistemului, prin punerea în funcțiune și operarea soluțiilor software pentru administrația publică și întărirea securității informațiilor la nivel general. În plus, se realizează o optimizare a schimbului, stocării și utilizării datelor¹⁷.

¹⁷ https://www.cio.bund.de/Web/DE/Innovative-Vorhaben/Deutsche-Verwaltungscloud-Strategie/deutsche_verwaltungscloud_strategie_node.html

ITALIA

Strategia de *cloud* a Italiei, creată de Departamentul pentru Transformare Digitală și Agenția Națională de Securitate Cibernetică (ACN), conține liniile directoare strategice pentru calea de migrare către cloud-ul de date și servicii digitale ale administrației publice. Documentul ilustrează criteriile de clasificare a datelor și serviciilor, precum și structura care va găzdui serviciile strategice și critice.

Strategia răspunde la trei provocări principale:

- asigurarea autonomiei tehnologice a țării;
- garantarea controlului asupra datelor;
- creșterea rezistenței serviciilor digitale.

În conformitate cu obiectivele Planului național de redresare și reziliență, se urmărește o cale pentru a sprijini aproximativ 75% dintre structurile publice italiene în migrarea datelor și a aplicațiilor IT către un mediu cloud.

Regulamentul privind infrastructurile digitale și serviciile cloud ale acestora, a fost publicat de Agenției pentru o Italia Digitală (AgID) în decembrie 2021 prin Decizia AgID 628/2021¹⁸.

Regulamentul definește cerințele minime pentru infrastructurile digitale, precum și caracteristicile și metodele de calificare și migrare a serviciilor cloud. De asemenea, documentul:

- stabilește nivelurile minime de securitate, capacitatea de procesare, economia de energie și fiabilitatea infrastructurilor digitale pentru administrația publică;
- clasifică caracteristicile de calitate, securitate, performanță și scalabilitate, interoperabilitate, portabilitate a serviciilor cloud pentru administrația publică;
- identifică termenii și metodele prin care administrațiile trebuie să efectueze transferul datelor, stabilind și procesul și metodele de clasificare a datelor și a serviciilor digitale ale administrațiilor publice;
- identifică procedurile de calificare a serviciilor cloud pentru administrația publică.

Strategia cloud este dezvoltată pe trei direcții care vor ghida instituțiile în alegerile care trebuie făcute cu privire la diferitele soluții de transfer al datelor în cloud:

- clasificarea datelor și a serviciilor;
- calificarea serviciilor cloud;
- *Polul Strategic Național*¹⁹

Strategia cloud este împărțită în faze succesive conform datelor următoare:

- *faza 1* - publicarea licitației pentru implementarea PSN - sfârșitul anului 2021;
- *faza 2* - atribuirea și implementarea PSN - cel mai târziu până la sfârșitul anului 2022 trebuie să aibă loc atribuirea cererii de ofertă;

¹⁸ https://trasparenza.agid.gov.it/archivio28_provvedimenti-amministrativi_0_123065_725_1.html

¹⁹ <https://innovazione.gov.it/dipartimento/focus/strategia-cloud-italia/>

- faza 3 - mutarea administrațiilor - începând de la sfârșitul anului 2022 trebuie să înceapă migrarea către PSN, aceasta urmând a fi finalizată până la sfârșitul anului 2025.

În faza de migrare se va acorda prioritate administrațiilor care operează în prezent cu centre de date proprii clasificate, conform recensământului AgID al activelor TIC.

LETONIA

Orientările privind transformarea digitală 2021-2027:

- implementarea documentului de planificare a politicilor pe termen mediu - „Orientări pentru Transformarea Digitală 2021-2027”;
- desemnarea Ministerului protecției mediului și dezvoltării regionale ca instituție responsabilă pentru implementarea documentului menționat;
- asigurarea implementării sarcinilor aprobate, de către entitățile responsabile;
- Ministerul protecției mediului și dezvoltării regionale va pregăti și va prezenta Cabinetului până la 31 mai 2024 un raport informativ privind evaluarea intermediară a implementării orientărilor;
- analiza problemelor privind alocarea fondurilor suplimentare din bugetul de stat pentru realizarea sarcinilor specificate de documentul privind transformarea digitală²⁰.

În ceea ce privește „Digitalizarea cercetării și participarea la *European Open Science Cloud* (2022-2027)”²¹, există cinci domenii intensive care se află în prim-planul dezbaterii, având în vedere contribuția lor actuală la economie și caracterul potențial transformator al viitorului pentru activități cu valoare adăugată mai mare:

- bioeconomie intensivă;
- biomedicina, tehnologii medicale, farmacie;
- materiale fotonice și inteligente, tehnologii și sisteme de inginerie;
- energie și mobilitate inteligente;
- tehnologia informației și comunicațiilor.

Transformarea digitală presupune găsirea unor avantaje competitive constante, alegerea priorităților strategice și dezvoltarea instrumentelor de politică care să maximizeze potențialul de dezvoltare bazat pe cunoaștere al țării, contribuind astfel la dezvoltarea economică a Letoniei.

²⁰ <https://www.vestnesis.lv/op/2021/133.1>

²¹ <https://likumi.lv/ta/id/321037-par-nacionalas-industrialas-politikas-pamatnostadnem-20212027-gadam>

LITUANIA

Guvernul elaborează un nou model de gestionare și utilizare a datelor publice, care își propune să ofere sectorului public capacitățile și instrumentele de analiză a datelor anonimizate și integrate de la diverse instituții.

În acest sens, modificările aduse Legii statisticii au ca scop clarificarea drepturilor și obligațiilor instituțiilor care gestionează statistica oficială, respondenților și utilizatorilor statisticii oficiale, precum și modificarea prevederilor privind procedura de furnizare, utilizare și protecție a datelor statistice. Se propune stabilirea unei reglementări juridice calitativ nouă a gestionării și prelucrării datelor de stat prin legalizarea principiilor, metodelor și mijloacelor de gestionare a acestora.

Departamentul de statistică al Lituaniei a fost reorganizat în Agenția de Stat pentru Date, funcțiile sale au fost extinse, fiind creat și un nou organism consultativ, Consiliul de Stat pentru Managementul Datelor. Se preconizează, astfel, că procesele de obținere și deschidere a datelor publice vor deveni mai flexibile și mai rapide, iar sarcina administrativă va fi redusă semnificativ. Datele anonimizate și integrate vor fi disponibile instituțiilor prin Sistemul Informațional de Management al Datelor de Stat al Agenției de Stat pentru Date, fiind create, totodată, condiții suplimentare pentru a oferi managerilor de urgențe și situații de urgență datele necesare²².

ȚĂRILE DE JOS

Guvernul a dezvoltat o viziune politică privind *cloud computing*-ului, care descrie opțiunile pentru configurarea cloud-ului guvernamental, cu avantajele și dezavantajele asociate. A fost realizată, de asemenea, o analiză juridică a *cloud computing*-ului, în special în legătură cu Legea privind protecția datelor cu caracter personal.

Caracteristicile *cloud computing* care diferă de facilitățile tradiționale TIC sunt:

- partajarea resurselor TIC cu mai mulți utilizatori;
- utilizarea și deținerea resurselor TIC deconectate;
- capacitatea deosebită a serverelor care pot fi scalate imediat;
- datele nu mai sunt stocate pe propriul computer, ci pe un hard disk extern (de la furnizor)²³.

Se face o distincție între trei tipuri de *cloud computing*, situație care se regăsește și în alte state europene:

²² <https://lrvk.lrv.lt/lt/naujienos/vyriausybe-siulo-nauja-valstybes-duomenu-valdymo-ir-naudojimo-modeli>

²³ https://rechtenoverheid.nl/files/2013-09/Sierps_Cloud%20Computing%20en%20Gegevensbescherming.pdf

- *software as a service* (SaaS);
- *platform as a service* (PaaS) - furnizează servicii TIC la nivelul platformei și/sau sistemului de operare pentru controlul accesului sau managementul identității. Un exemplu de PaaS este PayPal;

- *infrastructure as a service* (IaaS) - oferă servicii tehnice și componente de infrastructură precum stocarea, memoria și de rețea.

O altă distincție care se face este aceea între:

- un cloud public sau de stat: un mediu TIC la care ar trebui să aibă acces toată lumea;
- un *cloud* privat sau exclusiv: un mediu TIC care este disponibil numai pentru
- persoane dintr-o anumită rețea;
- partener sau *cloud* comunitar: un serviciu *cloud* care este disponibil pentru un grup limitat, bine definit de clienți;
- *cloud* hibrid: un mediu TIC care este o combinație a mai multor tipuri de sisteme de stocare a datelor.

POLONIA

Potrivit prevederilor Rezoluției Consiliului de Miniștri privind inițiativa „Infrastructura IT comună a statului”, se au în vedere următoarele aspecte²⁴:

1. construirea, dezvoltarea, întreținerea și gestionarea cloud-ului de calcul guvernamental, prin utilizarea serviciilor din telecomunicații;
2. construirea, dezvoltarea și întreținerea clusterului de securitate a Guvernului;
3. asigurarea funcționării administrației publice, cu posibilitatea de a oferi servicii de transmitere a datelor;
4. construirea și întreținerea unui sistem TIC care să susțină managementul serviciilor de procesare *cloud computing* a Guvernului și *cloud computing* public, denumit „Sistemul de furnizare a serviciilor Cloudowe”;
5. definirea standardelor de securitate cibernetică *cloud computing*.

Infrastructura TIC a Centrului de procesare a datelor este amplasată în rețelele de teletransmisie. Vor fi puse la dispoziție cele trei modele de servicii:

- *software as a service*; Reprezintă un model de serviciu cloud care permite destinatarilor serviciului să utilizeze aplicația de pe o infrastructură cloud furnizată de un operator de servicii. Destinatarul nu gestionează sau controlează infrastructura cloud, inclusiv rețelele, serverele, sistemele de operare, memoria sau parametrii de configurare a aplicației, cu excepția setărilor limitate de configurare ale aplicației specifice utilizatorului.

²⁴ <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP20210001006/O/M20211006.pdf>

- *platform as a service*; Reprezintă un model de serviciu cloud care permite destinatarilor de servicii să fie implementați pe infrastructura de aplicații care a fost pregătită folosind limbaje de programare, biblioteci, servicii și instrumente operate de furnizor, pentru care beneficiarul serviciului nu gestionează sau nu controlează infrastructura cloud, inclusiv rețelele, serverele, sistemele de operare și stocare, dar poate controla aplicațiile implementate și, eventual, setările de configurare pentru mediul de lansare a aplicației.

- *infrastructure as a service*; Reprezintă un model de serviciu cloud care furnizează infrastructura cloud în care destinatarul serviciilor este capabil să implementeze și să ruleze orice software (sisteme de operare și aplicații), dar cu toate acestea, nu gestionează sau controlează infrastructura cloud, cu excepția controlului sistemelor de operare, de stocare și aplicațiilor implementate, având un control limitat asupra componentelor de rețea selectate (de exemplu, firewall-uri de rețea).

Se așteaptă ca *cloud-urile* să ofere următoarele beneficii-cheie:

- eficiență: inovațiile platformei și virtualizarea hardware în calcul, stocare și rețea de o înaltă calitate;
- încredere: securitatea bazată pe hardware ajută la eliminarea atacurilor hackerilor, menținând în același timp integritatea sarcinilor de lucru și a performanței;
- reziliență: abilități astfel concepute pentru a se recupera rapid din atacurile cibernetice, pentru a se permite continuitatea operațională;
- performanță;
- costuri rezonabile²⁵.

PORTUGALIA

Consiliul pentru Tehnologia Informației și Comunicațiilor din Administrația publică a creat un grup de lucru pe tema *cloud*, cu scopul de a propune strategia ce urmează a fi adoptată de Administrația publică²⁶.

În strategia de adoptare a *cloud-ului* în Administrația publică se propune un calendar de implementare pentru anumite sisteme, fie că este vorba de implementarea de noi sisteme sau de îmbunătățirea sistemelor existente.

Adoptarea cloud-ului de către Administrația publică presupune câteva provocări care trebuie rezolvate:

- definirea unui model de guvernare, capabil să asigure delimitarea obiectivelor care se află în atribuțiile diverselor organizații și coordonarea implementării acestuia;

²⁵ <https://www.intel.pl/content/www/pl/pl/government/cloud-computing.html>

²⁶ <https://tic.gov.pt/documents/37177/0/CTIC+Estrate%CC%81giaCloud+-+novembro2020.pdf/4c7b4f4f-4647-a6d8-b6a5-a988ae133c95>

- definirea unui cadru normativ care să sprijine procesul decizional pentru a implementa o infrastructură la sistemul *cloud*.
- definirea unui plan de calificare HR, care să garanteze existența de resurse umane pregătite corespunzător pentru a face față noilor provocări, atât pentru proiectare și exploatare, cât și pentru contractarea serviciilor *cloud*;
- disponibilitatea documentelor de licitație care servesc drept referință pentru entitățile publice necesare contractării de servicii *cloud*;
- implementarea unui instrument de sprijin decizional de evaluare, monitorizare și de management al contractelor, care să permită vizibilitatea asupra serviciilor care urmează a fi utilizate și a costurilor asociate susținând procesul de decizie, management și control cost/utilizare.

SLOVACIA

Private Government Cloud este o platformă de *cloud computing* a administrației de stat, care furnizează și eliberează dinamic resurse tehnice partajate (servele, capacitate de stocare, baze de date, aplicații etc.).

Legislația, natura și natura sistemelor informaționale și a datelor destinate funcționării în *cloud-ul* de stat necesită cerințe specifice de arhitectură, securitate, locație fizică, DR și disponibilitate garantată.

Nu toate structurile administrației publice trebuie să migreze în *cloud*. Sistemele care au o infrastructură TIC de calitate și sigură și care nu au nevoie de noi servicii cloud pot să păstreze structura informatică actuală. În cazul unui upgrade major, al necesității introducerii de noi servicii *cloud* sau modernizări de infrastructură din diferite motive, se recomandă migrarea sistemelor în *cloud*.

În prezent sunt în funcțiune serviciile *IaaS*, care sunt publicate în catalogul de servicii. Clienții guvernamentali pot solicita Ministerului de Interne crearea unui mediu de infrastructură pentru sistemul lor informațional. De regulă, sunt create 4 medii: dezvoltare, testare, integrare și producție. Mediile sunt concepute pentru dezvoltarea, testarea, implementarea și operarea de noi sisteme IT și actualizări într-un mediu integrat al administrației de stat.

Cloud-ul guvernamental este actualizat în mod constant împotriva celor mai recente amenințări de securitate. Soluția include și o serie de instrumente de securitate precum SIEM, NBAD și DDOS care asigură o protecție sporită a sistemelor operate²⁷.

²⁷ <https://www.sk.cloud/>

SLOVENIA

Pentru activitatea sa, administrația de stat are nevoie de o structură informatică eficientă, care să combine domenii diferite și care să fie interconectate. Structura asigură o funcționare rapidă și fiabilă, cu o rețea centrală de informare și comunicații, prin care circulă o multitudine de date care sunt protejate adecvat.

Odată cu înființarea *cloud-ului* național, a fost introdusă o politică de standarde deschise, s-a asigurat conectivitatea serviciilor, prin stabilirea unei platforme unificate de servicii bazată pe o arhitectură comună pentru **îmbunătățirea accesibilității serviciilor publice pentru cetățeni**, asigurând disponibilitatea serviciilor din orice zonă de acces. Această infrastructură oferă servicii care utilizează date și informații sensibile, personale și de altă natură pe care statul nu dorește să le stocheze în afara mediului său²⁸.

O sarcină importantă a Ministerului Administrației Publice este digitalizarea serviciilor administrației publice. Acest lucru contribuie la o mai mare **accesibilitate, informare și eficiență pentru cetățeni, întreprinderi și alte entități**. Sunt dezvoltate servicii administrative pe baza celui mai înalt nivel de integrare și interoperabilitate între bazele de date și aplicații, **în coordonare cu firme externe. În mod constant se dezvoltă** afaceri digitale ale cetățenilor cu statul prin portalul **eGovernment**, folosind **blocuri de bază comune pentru schimbul electronic de date**. În plus, sunt promovate afaceri digitale transparente prin **Portalul de date deschise (OPSI)**, ca un site unic cu descrieri ale înregistrărilor și colecțiilor din sectorul public.

SUEDIA

Suedia nu a adoptat soluții *cloud* guvernamentale centrale, dar utilizează în mare măsură externalizarea și a evaluat problemele legate de adoptarea *cloud computing*-ului în serviciile guvernamentale. În Suedia există companii private (naționale și internaționale) care oferă soluții private/public *cloud*.

Cheia serviciilor cloud este reprezentată de clasificarea informațiilor. Raportul privind „Operațiunile IT sigure și eficiente din punct de vedere al costurilor”, a avut un accent special pe condițiile legale privind externalizarea datelor din sectorul public. Concluzia a fost aceea că este necesară o modificare a legii privind accesul publicului la informații și secretul acestora pentru a simplifica operațiunile în *cloud*, dar raportul expune și deficiențe extinse în activitatea de securitate a informațiilor din sectorul public suedez²⁹.

²⁸ <https://www.gov.si/teme/informatika-v-drzavni-upravi/>

²⁹ https://www.regeringen.se/48efac/contentassets/10a3aff9f8b847b48b35036d0907439e/saker-och-kostnadseffektiv-it-drift-rattsliga-forutsattningar-for-utkontraktering-sou_2021_1

SPANIA

Consiliul guvernatorilor a aprobat proiectul de lege privind tehnologia *cloud*, care va accelera transformarea digitală și va promova un sistem inovator de *eco-business*. Viitorul standard, care va fi un pionier în Spania și, de asemenea, la nivel european, va face ca Guvernul provinciei Aragon să fie primul care dorește să utilizeze această tehnologie și să ajute companiile și municipalitățile să o implementeze³⁰.

Legea *cloud* este structurată în șase capitole și 39 de articole, menite să realizeze cea mai mare implementare și dezvoltare a *cloud-ului* în Aragon, pornind de la administrația publică, dar și facilitarea adoptării acestuia de către alți agenți³¹.

Acesta conține, printre altele:

- măsuri care vor fi aplicate de Administrația comunității autonome Aragon și de sectorul său public, cu un nou plan de adaptare a infrastructurilor IT pentru a accelera transformarea digitală a serviciilor publice;
- măsuri de sprijin și consiliere pentru restul administrațiilor aragoneze, dacă acestea consideră că utilizarea tehnologiilor cloud este de interes;
- alte măsuri care vor fi puse la dispoziția sectorului privat pentru ca toate companiile și operatorii să se simtă atrași de utilizarea tehnologiilor cloud, acest lucru trebuind să se facă acest lucru într-un mediu cu cel mai înalt nivel de securitate;
- măsuri legate de formarea profesioniștilor în jurul tehnologiilor cloud;
- măsuri care vizează promovarea încrederii digitale a cetățenilor prin garanții de protecție maximă a datelor care sunt găzduite în *cloud-ul* public.

În acest sens, legea, adoptată în aprilie 2022, prevede o perioadă de șase luni pentru ca autoritatea de conducere a provinciei să definească Politica de *cloud* a Guvernului din Aragon, care va stabili tipul de servicii pentru care este indicată utilizarea tehnologiilor *cloud* și condițiile de utilizare a acestora.

Toată coordonarea, monitorizarea, evaluarea, promovarea și comunicarea acțiunilor legate de tehnologiile *cloud* din sectorul public autonom va fi realizată de o Comisie pentru tehnologii *cloud*. În plus, pentru a-și extinde utilizarea dincolo de administrația publică, în special în mediul de afaceri și pentru a garanta cel mai înalt nivel de fiabilitate, autoritatea va implementa și un certificat de aprobare, care va funcționa ca marcă de calitate și siguranță. Acei furnizori care obțin așa-numita soluție *Aragón Certified Cloud* vor apărea într-un registru public, astfel încât potențialii utilizatori ai serviciilor Cloud să poată avea o listă a celor mai de încredere entități furnizori.

³⁰ <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/2022/04/20/aragon-tendra-una-ley-cloud-pionera-en-europa-con-ayudas-a-empresas-y-mas-formacion-de-profesionales-1568448.html>

³¹ <https://aecconsultoras.com/noticias-sectoriales/aragon-aprueba-el-proyecto-de-ley-de-tecnologias-en-la-nube-para-acelerar-la-transformacion-digital/>

UNGARIA

Digitalizarea în creștere a societăților europene a făcut ca gestionarea și utilizarea datelor să devină o problemă semnificativă atât din punct de vedere economic, cât și strategic (piața bazată pe *cloud* din Europa a fost estimată la 21 de miliarde de euro în anul 2019).

Obiectivele urmărite de Ministerul Inovării și Tehnologiei privesc implementarea de soluții competitive bazate pe *cloud* în segmentele tehnologice (infrastructură, platforme și software) pentru a restabili autonomia strategică a Ungariei și Europei față de tehnologiile strategice actuale și viitoare³²:

- facilitarea dezvoltării de soluții bazate pe *cloud*, care să permită statului să aibă cea mai cuprinzătoare imagine posibilă a inițiativelor de inovare și producție industrială și a potențialului de investiții;
- identificarea actorilor economici cu sediul în Ungaria și colectarea planurilor lor de proiecte pregătite pentru finanțare rapidă, precum și a proiectelor promițătoare, planificate pentru viitor;
- dezvoltarea unei oferte europene diversificată și competitivă de soluții *cloud*, creșterea vizibilității și/sau reducerea costurilor de intrare pe piață în conformitate cu legislația comunitară și etica europeană în ceea ce privește gestionarea datelor și oferirea de garanții pentru utilizatori;
- transparență în ceea ce privește controlul, portabilitatea, reversibilitatea și interoperabilitatea;
- sprijinirea dezvoltării serviciilor cloud prin garantarea unui nivel ridicat de securitate tehnică și juridică (inclusiv un grad ridicat de exceptare de la legislația extrateritorială în afara Europei) și luarea în considerare a nevoilor sectoriale specifice;
- dezvoltarea serviciilor în segmentele PaaS/ Big Data;
- dezvoltarea de soluții și platforme bazate pe cloud pentru aplicații noi, cum ar fi 5G, IoT, industrii viitoare, mobilitate, finanțe, asistență medicală, cercetare etc., și sprijinirea tranziției către aceste oferte/soluții;
- sprijinirea ecologizării tehnologiei cloud și a centrelor de date (echipamente eficiente din punct de vedere energetic, noi arhitecturi de stocare și de calcul etc.).

Obiectivul programului de investiții în cele cinci tehnologii viitoare (baterii, microelectronică, hidrogen, *cloud*, sănătate) este acela de a asigura sprijinul inovației economice și sociale pe termen lung.

³² <https://nkfi.gov.hu/for-the-applicants/call-for-expression-of/ipcei-cloud>

BIBLIOGRAFIE

- <https://www.adr.gov.ro/cloud/>
- https://www.bmdw.gv.at/dam/jcr:af714a42-5c82-4060-87a1-734026f4981c/E-Government-ABC_2019_DE.pdf
- <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20003230>
- <https://www.digitalwallonia.be/fr/publications/strategie-cloud-europeenne/>
- <https://www.lex.bg/laws/ldoc/2135555445>
- <https://www.mvcr.cz/soubor/usneseni-vlady-c-749-2018-sb-o-souhrnne-analyticke-zprave-vystupu-faze-i-projektu-priprava-vybudovani-egovernment-cloudu.aspx>
- https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/com-2021-401_annexe_en.pdf
- <https://digst.dk/strategier/digitaliseringsstrategien/20-aars-faelles-digitaliseringsstrategier/>
- <https://www.riigipilv.ee/uudised-ja-blogi/riigipilve-teenus-on-tulnud-selleks-et-jaada>
- https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2022-0088_ET.html
- <https://www.riigipilv.ee/et>
- <https://magiccloud.fi/palvelut/>
- <https://datavalue-consulting.com/strategie-cloud-gouvernement-francais/>
- https://minefi.hosting.augure.com/Augure_Minefi/r/ContenuEnLigne/Download?id=B32CFA9B-74D2-411D-A501-82041939FC67&filename=1002%20-%20Le%20Gouvernement%20annonce%20sa%20strat%C3%A9gie%20nationale%20pour%20le%20Cloud.pdf
- <https://www.gsis.gr/sites/default/files/2019-10/%CE%A6%CE%95%CE%9A%20134%202019.pdf>
- https://www.cio.bund.de/Web/DE/Innovative-Vorhaben/Deutsche-Verwaltungscloud-Strategie/deutsche_verwaltungscloud_strategie_node.html

- https://trasparenza.agid.gov.it/archivio28_provvedimenti-amministrativi_0_123065_725_1.html
- <https://innovazione.gov.it/dipartimento/focus/strategia-cloud-italia/>
- <https://www.vestnesis.lv/op/2021/133.1>
- <https://likumi.lv/ta/id/321037-par-nacionalas-industrialas-politikas-pamatnostadnem-20212027-gadam>
- <https://lrvk.lrv.lt/lt/naujienos/vyriausybe-siulo-nauja-valstybes-duomenu-valdymo-ir-naudojimo-modeli>
- https://rechtenoverheid.nl/files/2013-09/Sjerps_Cloud%20Computing%20en%20Gegevensbescherming.pdf
- <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP20210001006/O/M20211006.pdf>
- <https://www.intel.pl/content/www/pl/pl/government/cloud-computing.html>
- <https://tic.gov.pt/documents/37177/0/CTIC+Estrate%CC%81giaCloud+-+novembro2020.pdf/4c7b4f4f-4647-a6d8-b6a5-a988ae133c95>
- <https://www.sk.cloud/>
- <https://www.gov.si/teme/informatika-v-drzavni-upravi/>
- https://www.regeringen.se/48efac/contentassets/10a3aff9f8b847b48b35036d0907439e/saker-och-kostnadseffektiv-it-drift--rattsliga-forutsattningar-for-utkontraktering-sou_2021_1
- <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/2022/04/20/aragon-tendra-una-ley-cloud-pionera-en-europa-con-ayudas-a-empresas-y-mas-formacion-de-profesionales-1568448.html>
- <https://aeconsultoras.com/noticias-sectoriales/aragon-aprueba-el-proyecto-de-ley-de-tecnologias-en-la-nube-para-acelerar-la-transformacion-digital/>
- <https://nkfi.gov.hu/for-the-applicants/call-for-expression-of/ipcei-cloud>
- https://ec.europa.eu/info/publications/european-commission-cloud-strategy_en
- <https://docs.italia.it/italia/cloud-italia/strategia-cloud-italia-docs/it/stabile/index.html>