



(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2016 00187**

(22) Data de depozit: **17/03/2016**

(41) Data publicării cererii:  
**30/12/2016** BOPI nr. **12/2016**

(71) Solicitant:  
• **CIRRUS NET S.R.L., ȘOS. OLTENIȚEI  
NR. 103, BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:  
• **BUNESCU CIPRIAN,  
DRM. PĂDUREA NEAGRĂ NR. 52B,  
BUCUREȘTI, B, RO**

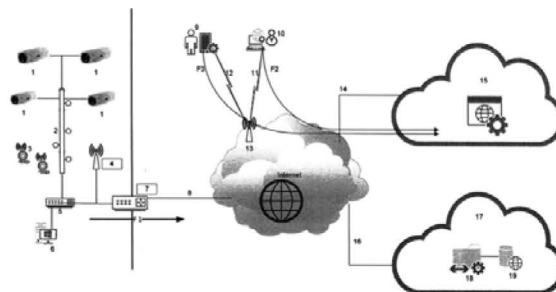
(54) **METODĂ ȘI SISTEM PENTRU FURNIZAREA DE SERVICII DE  
SUPRAVEGHERE VIDEO CU SALVAREA ÎNREGISTRĂRILOR  
ÎNTR-UN MEDIU VIRTUAL**

### (57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă și la un sistem de supraveghere video în timp real a unor spații ca, de exemplu: bănci, spații comerciale, spații de depozitare, parcuri, intersecții, locuri de joacă și altele asemenea. Sistemul de supraveghere, conform invenției, este alcătuit din niște camere video (1, 3) conectate prin Internet la un spațiu (17) de stocare virtual, unde sunt stocate și gestionate înregistrările video care pot fi vizualizate pe orice dispozitiv compatibil, ca, de exemplu, un telefon (9) mobil conectat la Internet, sau prin intermediul unor servicii de date mobile 3G/4G sau a unui laptop (10) conectat la Internet.

Revendicări: 2

Figuri: 1



## DESCRIEREA INVENȚIEI

Invenția se referă la metoda și sistemul ce permit supravegherea video în timp real, utilizând camere video AXIS comunicând prin protocol TCP/IP și salvarea înregistrărilor pentru vizionare ulterioară într-un mediu virtual, extern rețelei din care fac parte acestea (Cloud).

În domeniul Tehnologiei Informației, se folosesc termenii de „Cloud” sau de „Cloud computing”, termeni care în traducere literară din Engleza ar însemna „nor”, respectiv „calcul în nor”. Deși există mai multe definiții, niciuna oficial adoptată, în cadrul prezentei descrieri, noțiunea de „Cloud” sau de „Cloud computând” se referă la o soluție de utilizare a resurselor informatice externe (servere, spațiu de stocare, aplicații și servicii) prin intermediul Internetului.

Este cunoscută soluția clasică de supraveghere video, în care se folosesc camere video de tip analogic sau digital, conectate la un dispozitiv ce are rolul de a prelua și stoca imaginile video transmise de camere. Pe lângă dezavantajul utilizării unui echipament suplimentar, ceea ce necesită un spațiu special amenajat pentru acesta, un grad mare de risc datorat posibilității de defectare al acestuia (un singur punct de avarie – single point of failure) sau complexitatea configurării accesului din exterior a înregistrărilor, o soluție clasică limitează capacitatea sistemului în cazul în care se dorește acoperirea unor locații geografice diferite și supravegherea acestora din unul sau mai multe puncte simultan. Un alt dezavantaj al soluțiilor clasice îl constituie dimensiunea relativ mare a înregistrărilor ca și a volumului de trafic generat în rețea (în cazul utilizării unor camere bazate pe protocol TCP/IP).

Scopul invenției este de a utiliza metoda în vederea eliminării echipamentelor de stocare și decodare locale, a oricărui tip de server virtual sau local, a obține un sistem scalabil, fiabil, precum și de a reduce în mod considerabil dimensiunea înregistrărilor și a traficului generat, cu menținerea unei calități ridicate a înregistrărilor.

Problema pe care o rezolvă invenția este de a folosi un mediu de stocare virtual (Microsoft Azure) la care sunt conectate prin intermediul Internetului camerele video AXIS, pentru a obține un sistem de supraveghere video și a elimina necesitatea folosirii unui echipament precum și a oricărui tip de servere locale sau virtuale, așa cum este reprezentat în FIG. 1. Sistemul folosește camere digitale fabricate de AXIS, utilizând pentru comunicare protocol TCP/IP, au rezoluții HD (720p) sau Full HD (1080p) și folosesc tehnologia Axis' Zipstream, care este un tip de compresie proprietar AXIS, complet compatibil și dezvoltat pe baza standardului video H.264, dar care asigură o rată de compresie cu aproximativ 50% mai mare față de acesta.

Metoda presupune utilizarea unei subscripții active Microsoft Azure pentru serviciul de stocare date și configurarea camerelor pentru conectarea la acesta. Se începe prin crearea unui cont de stocare de date (Storage Account), se selectează tipul de serviciu fișiere (Files), în fereastra care apare serviciu fișier (File Service) se creează un spațiu de stocare partajat (File Share). Se completează numele și dimensiunea spațiului de stocare și se salvează configurația. Dimensionarea spațiului de stocare se face în funcție de numărul de camere folosite, de rezoluția la care se dorește făcută înregistrarea, de durata de păstrare a înregistrărilor și de modul de înregistrare al camerelor (înregistrare continua sau înregistrare doar la detecția mișcării). Pe lângă serviciul de stocare Microsoft Azure, sistemul este constituit din echipamentele de rețea (switch-uri layer 2/3), o sursa de curent neîntreruptibilă (UPS), un rack pentru amplasarea acestora și camerele video AXIS, elemente care sunt interconectate prin cablare structurată (minim CAT.5). Aplicația folosită pentru urmărirea live și redarea înregistrărilor se numește Axis Camera Companion și este disponibilă pe site-ul oficial al producătorului de camere Axis. Accesul în aplicație se face pe baza unui nume de utilizator și a unei parole, în cazul în care acestea nu există trebuie creat un user nou. După autentificarea în aplicație se vor crea locații (Site). Numărul acestora depinde de numărul de locații în care se dorește instalarea sistemului. În fiecare locație (Site) se adaugă camerele dorite folosind funcția de adăugare camere (Go to configuration – Cameras – Add more cameras). Aplicația scanează rețeaua locală pentru a descoperii camerele conectate în acel moment și după descoperirea lor se poate continua procesul de adăugare prin selectarea camerelor din lista afișată și apăsarea butonului Next (următorul). Metoda presupune configurarea camerelor video să folosească pentru stocarea înregistrărilor spațiul creat anterior în Azure, utilizând protocolul Server Message Block (SMB) pentru a accesa acestuia. Pentru configurarea spațiului de stocare sunt necesare userul, cheia de acces și numele spațiului de stocare partajat din Azure și se realizează din aplicația Axis Camera Companion accesând Configuration – Cameras – Edit settings – Storage. Se alege opțiunea „Network Share” apoi „Change Network Share”, în fereastra “Select a storage device” se selectează “The storage device wasn’t listed”. În fereastra următoare “Enter network share manually” se completează cele 3 câmpuri cu informațiile obținute din interfața de administrare a contului de Azure în secțiunea de proprietăți a contului de stocare de date.

Avantajele principale ale metodei și sistemului pentru furnizarea de servicii de supraveghere video, conform invenției, ar fi următoarele:

- elimina complet utilizarea de echipamente de calcul sau dispozitive de stocare la nivel local
- reduce cu aproximativ 50% traficul generat de transmisia sau transferul înregistrărilor video
- reduce cu aproximativ 50% volumul de stocare necesar pentru înregistrările video
- permite accesarea înregistrărilor în mod securizat, pe baza de nume utilizator și parola, de la dispozitive multiple, prin intermediul unei conexiuni la Internet, nefiind necesar accesul în rețeaua în care sunt instalate camerele.
- reduce costurile de întreținere ale sistemului prin eliminarea unor echipamente locale
- oferă scalabilitate datorita metodei de utilizare a spațiului de stocare virtual
- mărește fiabilitatea sistemului și reduce riscul de pierdere al informațiilor (înregistrărilor) datorita inexistenței unor echipamente locale de stocare și datorita redundanței oferite de serviciul Microsoft Azure

Se da în continuare un exemplu de realizare al invenției în legătura cu figura (FIG.1) care reprezintă schema de realizare a sistemul și de interconectare a componentelor sale. Metoda de realizare a sistemului permite conectarea camerelor video AXIS IP (1) sau wireless (3) aflate în rețeaua locala (2), prin intermediul unui switch (5) și a unui firewall (7), la platforma de găzduire Microsoft Azure (17) ce conține aplicații și servicii de prezentare și acces la date (18) și serviciul de stocare Microsoft Azure (19), managementul soluției de către furnizorul de servicii făcându-se ori prin intermediul unei stații din rețeaua locala (6), ori printr-un calculator extern conectat printr-o Rețea Privată Virtuală (VPN) la punctul de acces wireless în rețeaua locală (4) sau utilizând o conexiune de date prin rețeaua fixa (8), la firewall (7) și accesarea înregistrărilor de pe dispozitive diverse aflate în exteriorul rețelei locale (9) (10), toate utilizând conexiuni Internet (11)(12)(13) sau conexiuni de banda larga (14)(16). Sistemul este alcătuit din camerele video AXIS (1)(3) conectate în rețeaua locală, cablarea structurată (2) ce asigura legătura fizica între componentele, switch (5) și router (7), ce transmit semnalul video în format digital compresat, serviciul de stocare Microsoft Azure (19) și platforma de management a camerelor și a înregistrărilor video AXIS Camera Companion (15). Semnalul video compresat prin tehnologia Axis' Zipstream, este transmis de la fiecare camera către switch (5) apoi, prin intermediul router-ului (7) și conexiunii Internet (8), către platforma Microsoft Azure (17) în vederea stocării (19) și gestionării (18). De acolo informația (înregistrările video) poate fi vizualizată prin intermediul aplicației AXIS Camera Companion,

instalată pe orice dispozitiv compatibil aflat în interiorul rețelei locale (6) sau în afara acesteia fie el telefon mobil de tip smart-phone (9) conectat la Internet prin servicii de date mobile 3G/4G (12), sau stații și laptop-uri (10) conectate la Internet (12).

## REVENDICARI

1. Sistemul pentru furnizarea de servicii de supraveghere cu salvarea înregistrărilor într-un mediu virtual, **caracterizat prin** utilizarea unor camere video AXIS cu tehnologie Axis' Zipstream, conectate prin Internet la un spațiu de stocare virtual definit în Microsoft Azure, fără utilizarea unor echipamente sau servere de stocare locale sau virtuale.
2. Metoda de realizare a sistemului conform revendicării 1, **caracterizată prin faptul că** utilizează conexiuni Internet pentru transferul înregistrărilor video către spațiul de stocare virtual creat în Microsoft Azure și accesat cu ajutorul protocolului Server Message Block (SMB)

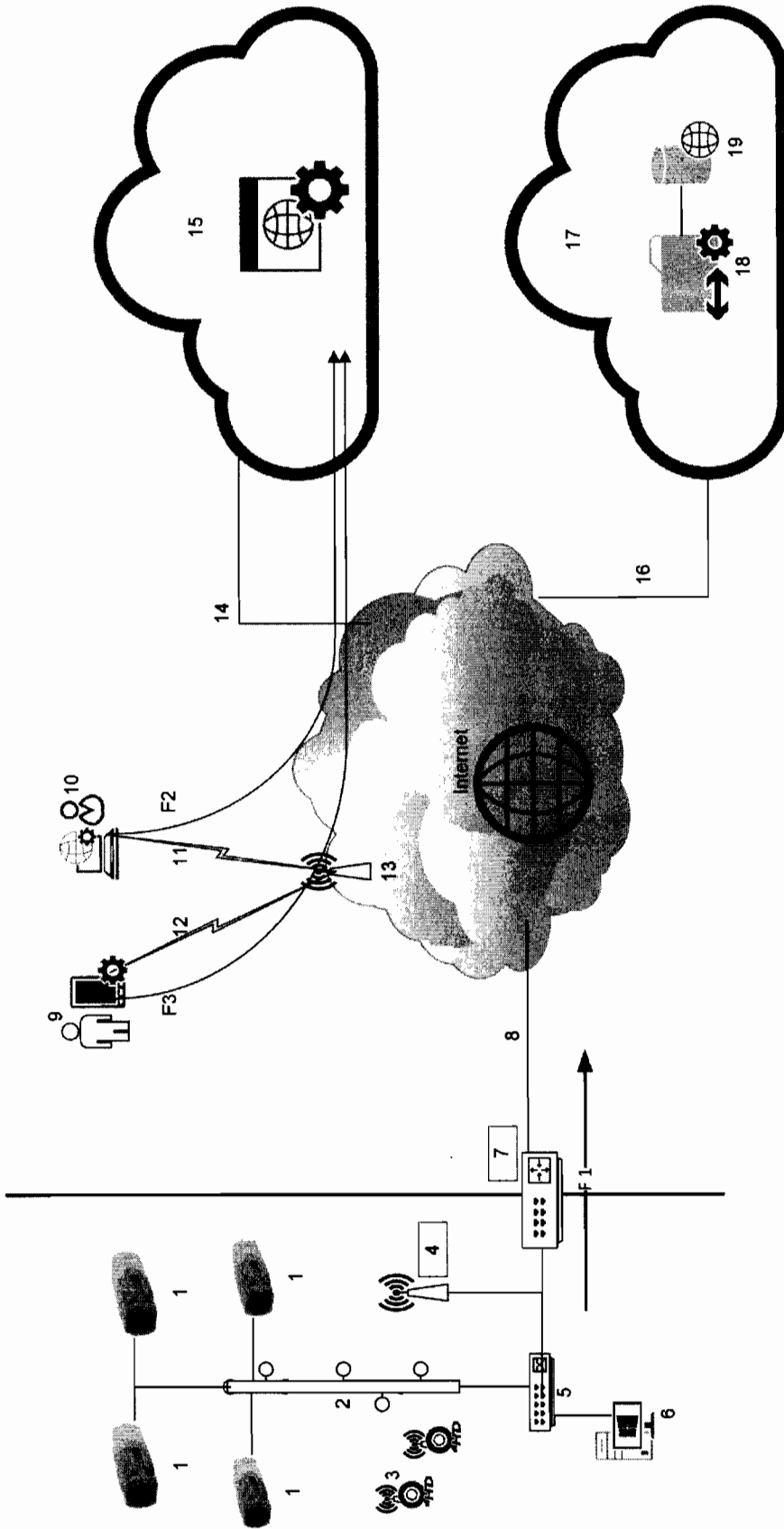


FIGURA 1