

Relazione finale di dottorato

Enrico Bacis

30/09/2019

Nel corso del primo anno di dottorato (XXXII ciclo) in Ingegneria e Scienze Applicate presso l'Università degli Studi di Bergamo, ho affrontato principalmente il tema della security nell'ambito dei servizi cloud centralizzati.

Durante il secondo anno, abbiamo applicato le tecniche e le conoscenze sviluppate nel corso del primo anno ai sistemi di cloud storage decentralizzati. In questo modo abbiamo potuto studiare ...

Nel corso del terzo anno invece, abbiamo affrontato il problema di come automatizzare il rilascio di informazioni segrete in un istante di tempo futuro. ...

Pubblicazioni

Ho collaborato a quattro pubblicazioni nell'ambito della security in cloud per conferenze internazionali [3, 5, 4, 6].

Ho collaborato a due pubblicazioni nell'ambito della security in cloud per conferenze internazionali: “*Distributed shuffle index: Analysis and implementation in an industrial testbed*” [1] and “*EncSwift and key management: An integrated approach in an industrial setting*” [4]. Un'altra pubblicazione è attualmente in revisione [3].

Collaborazione in Progetti Europei

Grazie alla guida del mio advisor Prof. Stefano Paraboschi, ho avuto la possibilità di collaborare al progetto europeo EscudoCloud (nell'ambito del programma Horizon 2020). Questo mi ha dato l'opportunità di conoscere e lavorare con gli altri partner del progetto, tra i quali vi sono sia partner accademici (Università di Milano e TUD Darmstadt) che industriali (Dell EMC, IBM, SAP, British Telecom, Wellness Telecom). Il progetto europeo ha coinvolto il nostro gruppo di ricerca nella realizzazione di diversi strumenti open source (disponibili

all'indirizzo <https://github.com/escudocloud>), nonché nella stesura di alcuni deliverable di progetto [1, 2].

Come nell'anno precedente, grazie alla guida del mio advisor Prof. Stefano Paraboschi, ho avuto la possibilità di collaborare al progetto europeo *ESCUDO-CLOUD* (nell'ambito del programma Horizon 2020). Questo mi ha dato l'opportunità di collaborare con gli altri partner del progetto, tra i quali vi sono sia partner accademici (Università di Milano e TUD Damstadt) sia industriali (Dell EMC, IBM, SAP, British Telecom, Wellness Telecom). Durante questo anno, il progetto europeo ha coinvolto il nostro gruppo di ricerca nella realizzazione di diversi strumenti open source (disponibili all'indirizzo <https://github.com/escudocloud>), nonché tre deliverable di progetto [2, 5, 6].

Periodi di ricerca all'estero

Nei mesi di Luglio, Agosto e Settembre 2017, ho svolto un periodo di ricerca all'estero a Monaco di Baviera (DE) presso l'ente di ricerca Google Germany GmbH, su tematiche relative alla sicurezza del linguaggio WebAssembly, attualmente supportato da tutti i browser più diffusi.

Nei mesi di Luglio, Agosto, e Settembre 2018, ho svolto un periodo di ricerca a Londra (UK) presso l'ente di ricerca Google UK, su tematiche relative alla sicurezza delle applicazioni Android.

Nei mesi di Luglio, Agosto, e Settembre 2019, ho svolto un periodo di ricerca a Zurigo (CH) presso l'ente di ricerca Google Switzerland GmbH, su tematiche relative alla privacy dei dati degli utenti del web.

Attività di dottorato

Per quanto riguarda le attività di dottorato e i crediti formativi da raggiungere, allego a questo documento la tabella che riporta la mia situazione finale.

Riferimenti bibliografici

- [1] Enrico Bacis, Alan Barnett, Andrew Byrne, Sabrina De Capitani di Vimercati, Sara Foresti, Stefano Paraboschi, Marco Rosa, and Pierangela Samarati. Distributed shuffle index: Analysis and implementation in an industrial test-bed. In *2017 IEEE Conference on Communications and Network Security (CNS)*, pages 396–397, Oct 2017.
- [2] Enrico Bacis, Sabrina De Capitani di Vimercati, Sara Foresti, Stefano Paraboschi, Marco Rosa, Ali Sajjad, Pierangela Samarati, Mathias Björkqvist,

Christian Cachin, Björn Tackmann, Ahmed Taha, Patrick Metzler, Salman Mazoor, and Neeraj Suri. D2.6 – Final Report on Data Protection and Key Management Solutions. Technical report, ESCUDO-CLOUD.

- [3] Enrico Bacis, Sabrina De Capitani di Vimercati, Sara Foresti, Stefano Paraboschi, Marco Rosa, and Pierangela Samarati. Balancing Data Availability and Security in Distributed Cloud Storage. (under review).
- [4] Enrico Bacis, Marco Rosa, and Ali Sajjad. Encswift and key management: An integrated approach in an industrial setting. In *2017 IEEE Conference on Communications and Network Security (CNS)*, pages 483–486, Oct 2017.
- [5] Daniel Bernau, Andreas Fischer, Anselme Kemgne Tueno, Christian Cachin, Björn Tackmann, Enrico Bacis, Sabrina De Capitani di Vimercati, Sara Foresti, Giovanni Livraga, Stefano Paraboschi, Marco Rosa, Pierangela Samarati, Roberto Sassi, Ahmed Taha, Nicolas Coppick, Ruben Trapero, and Neeraj Suri. D3.5 – Report on Secure Information Sharing in the Cloud. Technical report, ESCUDO-CLOUD.
- [6] Ahmed Taha, Heng Zhang, Neeraj Suri, Sara Foresti, Giovanni Livraga, Andrew Byrne, Alan Barnett, Enrico Bacis, Marco Rosa, and Ali Sajjad. D4.4 – Report on Multi Cloud and Federated Cloud. Technical report, ESCUDO-CLOUD.